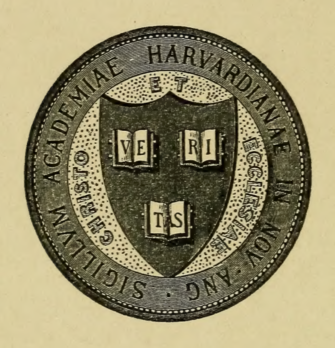
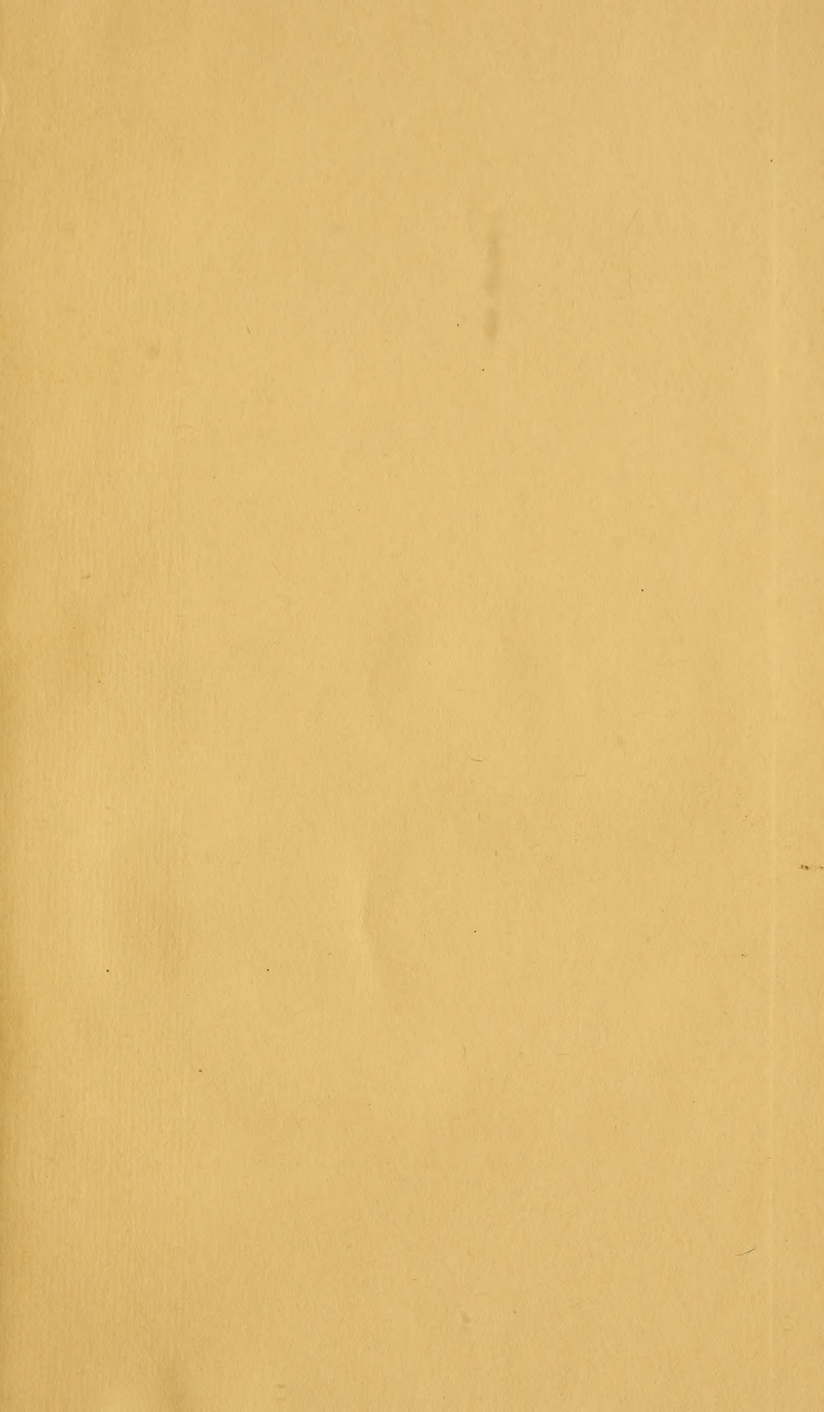



SIGILLVM ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV · ANG ·
CHRISTO ET ECCLESIAE
VE RI TAS





Archiv

des

Vereins der Freunde der Naturgeschichte

in

Meklenburg.

1. Heft.

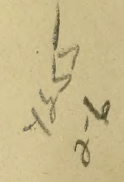
Herausgegeben

von

Ernst Boll.

Neubrandenburg,
Verlag von Carl Brünslow.
1847.

Druck der Hofbuchdruckerei von C. Hoepfner.



Inhalt.

1. Bericht
über die Versammlung des Vereins
am 26. Mai 1847 in Malchin.

Auf Anregung des Hrn. Baron A. v. Maltzan auf Peutsch, des Hrn. Dr. Grischow in Stavenhagen, und des Unterzeichneten, fand am 1. Juli 1846 in Malchin eine Versammlung von Freunden der Naturgeschichte statt, welche zunächst nur den Zweck hatte, eine persönliche Bekanntschaft und ein näheres Aneinanderschließen derselben zu vermitteln, um damit der Abgeschlossenheit ein Ziel zu setzen, in welcher die Männer, welche in Meklenburg mit den Naturwissenschaften sich beschäftigen, hinsichtlich dieser Studien bisher gestanden hatten. Es wurde aber auch schon auf jener Versammlung der Vorschlag gemacht, ob es nicht wünschenswerth sei, daß unter den Freunden der Naturgeschichte in Meklenburg ein Verein gebildet würde, welcher sich die Aufgabe stellte, die vaterländische Natur nach allen Beziehungen hin zu erforschen, und die Ergebnisse dieser Erforschungen in einem gemeinschaftlichen Archive niederzulegen. Man kam aber über diesen Gegenstand damals noch zu keinem bestimmten Resultate, und es wurden daher Hr. Dr. Grischow, Hr. Apotheker F. Timm in Malchin, und der Unterzeichnete beauftragt, diese Angelegenheit zunächst unter sich weiter zu verhandeln, und

zum Mittwoch nach Pfingsten des J. 1847 eine zweite Versammlung in Malchin zusammen zu berufen.

Diese fand nun am Mittwoch nach Pfingsten (26. Mai) dieses Jahres in Malchin statt, und es fanden sich zu derselben 16 Theilnehmer ein. Die Bildung eines Vereins ward nun von uns von Neuem vorgeschlagen, und von 14 der anwesenden Herrn gebilligt, welche ihren Beitritt zu demselben erklärten. Die von uns für den zu bildenden Verein entworfenen Statuten wurden vorgelegt, berathen und mit einigen wenigen Abänderungen angenommen. Sie lauten:

§. 1. Zweck des Vereins ist, die Naturgeschichte Meklenburgs und der angränzenden Länder nach allen Beziehungen hin zu erforschen, und eine engere Verbindung zwischen den Freunden derselben zu vermitteln.

§. 2. Die Mitglieder des Vereins verpflichten sich entweder selbst einzelne Theile der vaterländischen Naturgeschichte zu bearbeiten, oder andere Mitglieder, welche solchen Arbeiten sich unterziehen, nach Kräften dabei zu unterstützen.

§. 3. Jährlich wird in der Woche nach Pfingsten eine allgemeine Versammlung der Mitglieder in derjenigen Stadt des Landes veranstaltet, welche dazu auf der letzt vorhergehenden Versammlung bestimmt worden ist.

§. 4. Auf diesen Versammlungen wird das Interesse des Vereins verhandelt, und werden diejenigen Abhandlungen vorgetragen oder vorgelegt, welche von Mitgliedern im Laufe des Jahres über Gegenstände der vaterländischen Naturgeschichte gearbeitet worden sind. — Die Themata der vorzutragenden Abhandlungen werden 14 Tage vorher dem Vorstande angezeigt.

§. 5. Sind dieser Abhandlungen so viele, daß sie gedruckt ein Heft von 6 bis 8 Bogen füllen, so werden sie von Zeit zu Zeit durch den Druck veröffentlicht. Hinsichtlich der den Abhandlungen zu Grunde gelegten Themata kann die Gesellschaft eine Kritik üben, und sie entscheidet durch ein Ballotement über die Zulässigkeit desselben. Sollte dem Vorstande die Ausführung einer Arbeit bei näherer Erwägung nicht zum Drucke geeignet erscheinen, so bringt er die Entscheidung darüber an die nächste Versammlung. — Jedes Mitglied erhält gratis ein Exemplar der Vereinsschrift. Die Verfasser der einzelnen Abhandlungen erhalten auf ihren Wunsch 12 Separatabdrücke derselben Drei Exemplare der Vereinsschrift werden als Eigenthum der Gesellschaft aufbewahrt.

§. 6. Da die Verhältnisse es noch nicht gestatten, ein allgemeines vaterländisches Museum anzulegen, so werden die Mitglieder es sich zunächst angelegen sein lassen, ihre Privatsammlungen durch gegenseitigen Doubletten-Austausch möglichst zu vervollständigen.

§. 7. Die Geschäftsführung übernimmt ein jährlich gewählter Vorstand von 3 Mitgliedern, von denen eins aus dem Orte, oder aus der Nachbarschaft des Ortes gewählt wird, in welchem die nächstfolgende Versammlung stattfindet. Die Wahlen geschehen durch Stimmzettel.

§. 8. Ein Mitglied des Vorstandes übernimmt insbesondere die Kasse, besorgt die Druckangelegenheiten der Vereinsschrift und die Zeitungsinserate.

§. 9. Zur Bestreitung der Druckkosten, Zeitungsinserate und des Portos für die Geschäftscorrespondenz des Vorstandes zahlt jedes Mitglied jährlich einen Beitrag von 1 Rtl.

pr. Cour., entweder am Tage der allgemeinen Versammlung, oder sendet denselben innerhalb der nächsten 14 Tage nach der Versammlung portofrei an den Kassenführer ein.

§. 10. Wer als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen zu werden wünscht, oder wer aus dem Verein ausscheiden will, hat dies dem Vorstande anzuzeigen.

§. 11. Die Gesellschaft behält sich vor Ehrenmitglieder und correspondirende Mitglieder zu ernennen.

§. 12. Nöthig erscheinende Abänderungen der Statuten bleiben jeder Jahresversammlung vorbehalten.

§. 13. Abwesende Mitglieder sind an die Beschlüsse der Versammlung gebunden.

Die Mitglieder des Vereins zahlten darauf sogleich ihren Jahresbeitrag, erwählten Hrn. Dr. Grischow, Hrn. Apotheker Timm und den Unterzeichneten zum Vorstande des Vereins für das nächste Jahr, und überließen denselben, die Versammlung für das nächste Jahr nach Umständen entweder in Schwerin oder in Neubrandenburg zusammen zu berufen; nach Schwerin nämlich nur in dem Falle, wenn der Verein auch im westlichen Meklenburg bis dahin hinreichende Theilnahme gefunden hätte. Hr. Dr. Grischow übernahm die Kasse, und der Unterzeichnete die Besorgung der Druckangelegenheiten. — Um dem Mangel einer Vereinsbibliothek abzuhelfen, welcher um so fühlbarer ist, da es in Meklenburg nur sehr wenige öffentliche Bibliotheken giebt, welche noch überdies theils schwer zugänglich sind, theils aber von naturwissenschaftlichen Werken sehr wenig aufzuweisen haben, so machte der Unterzeichnete den Vorschlag, jedes Vereinsmitglied möchte ein Verzeichniß der in seinem Besitz befindlichen naturwissenschaftlichen Werke anfertigen und

bei einem hierzu erwählten Mitgliede deponiren; auf diese Weise könne man einen Ueberblick über die literarischen Hülfsmittel des Vereins gewinnen, und sich gegenseitig mit seltneren Werken unterstützen. Dieser Vorschlag fand Beifall, und es ward beschlossen, daß die Verzeichnisse bei dem Antragsteller aufbewahrt werden sollten. [1])

Nachdem die Verhaltnisse des Vereins auf diese Weise geordnet waren, hielt Hr. Pastor Zander einen Vortrag über eine von ihm in Meklenburg entdeckte neue Vogel-Species, **Calamoherpe pinetorum**, welche in der Mitte steht zwischen **C. arundinacea** und **palustris**; Exemplare dieser drei Arten wurden von ihm vorgezeigt. — Hr. Baron A. v. Maltzan legte ein Verzeichniß der meklenburgischen Naturalien-Sammler vor, und forderte die Mitglieder des Vereins zur Vervollständigung desselben auf. — Hr. Dr. Betcke zeigte eine sehr reiche Sammlung meklenburgischer **Rubus**-Arten vor, und versprach für das nächste Vereinsheft eine monographische Bearbeitung dieser so schwierigen Pflanzengattung zu liefern. — Hr. Apotheker Timm legte eine Sammlung der seltneren um Malchin wachsenden Pflanzen vor, unter welchen in **Carex fulva Good** ein neuer Beitrag zur Flora Meklenburgs sich befand. Außerdem zeigte derselbe einen großen Block von Kohlensandstein vor, welchen er aus der Malchiner Stadtmauer hatte ausbrechen lassen; er enthielt in der weißen quarzigen Grundmasse viele größere Kohlenbruchstücke. Dies Gestein erregte um so größeres In-

---

[1]) Bis jetzt habe ich nur von dem Hrn. Baron v. Maltzan und Hrn. Cand. Willebrand ein solches Verzeichniß erhalten, und ersuche daher die übrigen Mitglieder, dies Hülfsmittel unseres Vereins nicht aus den Augen zu lassen.

teresse, als durch dasselbe zuerst die Existenz von Geröllen aus der Steinkohlenformation in Meklenburg sicher nachgewiesen wird. — Der Unterzeichnete las einige Abschnitte aus einer Abhandlung über die Ostsee, welche er dem Verein vorgelegt hatte, und zeigte eine Sammlung von Ostsee- und Nordseeconchylien vor, um die Unterschiede nachzuweisen, welche zwischen den gleichen Arten in beiden Meeren stattfinden.

Nach einem gemeinschaftlichen Mahle wurde der Nachmittag einer freien Unterhaltung gewidmet, und gegen Abend verließen mehrere Mitglieder Malchin, um in ihre Heimath zurückzukehren.

Für den Donnerstag war eine gemeinschaftliche Excursion um den Malchiner See vorgeschlagen worden. An derselben nahmen fünf Mitglieder (Boll, Madauß, F. Timm, Willebrand, Zander) Theil, welchen sich auch noch die Hrn. Pharmaceuten Brat und Tollin anschlossen. Sie fuhren, vom herrlichsten Wetter begünstigt, zuerst nach Basedow, und sodann nach Rothenmoor, wohin sie von dem Hrn. Baron A. v. Maltzan eingeladen waren. Nach eingenommenem Frühstück durchstreiften sie unter Führung ihres freundlichen Wirthes die herrliche Umgegend, und nahmen den Kreidebruch bei Moltzow, die Kirchenruine von Papenhagen, das alte Schloß Ulrichshausen und das Burgthal bei Sagel in Augenschein. Nach dem Mittagsessen in Rothenmoor wurden die reichen vaterländischen Sammlungen des Hrn. Baron noch in der Kürze besichtigt, und sodann trennte sich die Gesellschaft, indem ein Theil derselben (Madauß, Willebrand, Zander) den Rückweg in die Heimath antrat, der andere aber über Burg-Schlitz nach Malchin zurückkehrte.

Bis jetzt sind dem Vereine folgende Herrn als Mitglieder beigetreten, von welchen die Namen derjenigen, welche erst nach der Malchiner Versammlung demselben sich angeschlossen haben, mit einem * bezeichnet sind:

Benecke, Inspector in Pampow.
* v. Berg, E. Gutsbesitzer auf Neuenkirchen.
Betcke, E. Dr. med. in Pentzlin.
* Beuthe, Bauschreiber in Neustrelitz.
Boll, E. in Neubrandenburg.
Brückner, L. Dr. med. in Neubrandenburg.
* Brückner, W. Präpositus in Gr. Gievitz.
Füldner, M. Gymnasiallehrer in Neustrelitz.
* Gentzen, Bibliothekar in Neustrelitz.
* Görner, Theaterdirector in Neustrelitz.
* Griewank, G. Prediger in Dassow.
Grischow, C. Dr. Apotheker in Stavenhagen.
* Kirchstein, Dr. Lehrer an der Kadettenschule in Schwerin.
* Koch, A. Geh. Amtsrath in Sülz.
* Koch, F. Gradir-Aufseher in Sülz.
* Langmann, J. Lehrer in Neustrelitz.
Madauß, Goldarbeiter in Grabow.
v. Maltzan, A. Gutsbesitzer auf Peutsch.
Scheven, Dr. med. in Malchin.
Timm, sen. Apotheker in Malchin.
Timm, F. jun. Apotheker in Malchin.
Virck, J. Landbaumeister in Sülz.
Willebrand, Cand. d. Theol. in Granzin bei Neustadt.
Zander, H. Prediger in Barkow bei Plau.

Alle Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg werden von dem Vorstande eingeladen dem Vereine beizutreten, und falls sie dazu geneigt sind, dies möglichst bald einem der Mitglieder des Vorstandes, mit Einsendung des Jahresbeitrages, anzuzeigen.

E. Boll.

2. Beschreibung einer neuen Art Rohrsänger, Calamoherpe pinetorum, Brehm., Kiefernrohrsänger.

Von H. D. F. Zander.

Es war im Jahre 1838, als ich in einem vom Wasser ziemlich entfernt gelegenen, dichten Kiefernzuschlage bei Lübz mehrere Rohrsänger bemerkte, die mir, nach ihrem Gesange zu schließen, zum Teichrohrsänger, **Cal. arundinacea Boie,** zu gehören schienen. Mir war diese Erscheinung sehr auffallend, da noch kein Ornithologe irgend einmal in einem Nadelwalde einen Rohrsänger und zumal einen Teichrohrsänger gefunden hatte. Ich theilte diese merkwürdige Erscheinung meinem Freunde dem Pastor Brehm zu Renthendorf bei Neustadt an der Orla, mit, der mir alsbald darauf erwiederte, daß er diesen Rohrsänger für neu halte und ich mir die möglichste Mühe geben möchte, ihm ein oder mehrere Exemplare davon zu verschaffen. Es gingen ein Paar Jahre hin, bevor es mir gelang, ein Stück zu erlegen. Endlich am 20. Mai des Jahres 1840 wurde mir die Freude, einen männlichen Vogel zu bekommen. Ich hielt ihn, wie ich ihn zuerst sah, für den Teichrohrsänger, mit dem er auch die täuschendste Aehnlichkeit hat; schickte ihn aber an Brehm, der sogleich eine neue Art darin erkannte, die er, wegen ihres Aufenthaltes im Kiefernwalde, **Calamoherpe pinetorum** nannte. In der Versammlung der Ornithologen zu Köthen (im Sept. 1845) legte Brehm diesen Vogel als eigene Art den anwesenden Ornithologen vor, und die Herrn Professoren Naumann und Thienemann erkannten ihn gleichfalls als

solche an. Naumann schlägt jedoch vor, ihn nicht **C. pinetorum**, sondern lieber **C. fruticorum s. arbustorum** zu nennen, weil er nicht ausschließlich dem Nadelholze angehört.

Seinem Habitus nach steht dieser Vogel so in der Mitte zwischen dem Sumpf- und Teichrohrsänger, **Cal. palustris** und **arundinacea**, daß es für den Ungeübten schwer hält, ihn von diesen beiden Arten zu unterscheiden. In seiner Lebensart und Fortpflanzungsweise aber, worin er freilich auch bald von der einen, bald von der andern Art etwas hat, weicht er doch von jenen, besonders von dem Teichrohrsänger, dem er sonst im Habitus am nächsten kommt, sehr ab. Ich will nun versuchen, ihn so darzustellen und zu beschreiben, daß auch der Ungeübte im Stande ist, ihn an seinem Kleide von jenen beiden verwandten Arten zu unterscheiden.

Vergleichung der drei verwandten Rohrsänger.

C. palustris.	C. pinetorum.	C. arundinacea
Der Oberleib grünlichrostgrau oder olivengrüngrau, auf dem Bürzel etwas heller, als auf dem Rücken; über den Augen ein kaum bemerkbarer gelblicher Steif.	Der Oberleib ölbraungrau, mit grünlichem Anfluge, oder grünlich ölbraungrau, auf dem Bürzel heller, als auf dem Rükken, und etwas ins Oelfarbige ziehend; über den Augen ein etwas undeutlicher gelblicher Steif.	Der Oberleib gelblichrostgrau oder öl. braungrau, der Bürzel lichter und rostfarbiger, als der Rükken; über den Augen ein deutlicher rostgelber Streif.
Der Schwanz abgerundet, die beiden mittelsten Steuerfedern kaum länger, als die nächstfolgende jeder Seite, 2 Zoll 2 — 5 Linien lang und 1 Zoll bis 1 Zoll 1 Li-	Der Schwanz abgerundet, die beiden mittelsten Federn 1 — 2 Linien länger, als die nächstfolgende jeder Seite, wodurch der Schwanz vorn in der Mitte etwas vorge-	Der Schwanz abgerundet, die mittelsten Steuerfedern nicht länger als die nächstfolgenden jeder Seite, wodurch der Schwanz vorn fast abgeschnitten und an den Seiten

nie über die zusammengelegten Flügel hinwegragend.	zogen und nur an den Seiten abgerundet erscheint, 2 Zoll 5 Linien lang und 1 Z. 2 L. über die zusammengelegten Flügel hinwegragend.	nur abgerundet erscheint, 2 Zoll 3 Linien lang und über die zusammengelegten Flügel 1 Zoll 2 Linien hinausragend.
Der Unterleib trübweiß, mit ochergelbem Anfluge.	Der Unterleib weiß oder weißlich, mit rostgelbem Anfluge.	Der Unterleib weiß, mit starkem rostgelben Anfluge.
Der Flügel vom Bug 2 Zoll 8 Linien bis 11 L. lang.	Der Flügel vom Bug 2 Zoll 10 Linien lang.	Der Flügel vom Bug 2 Zoll 9 Linien lang.
Der Schnabel etwas kurz, stark, 5½ — 6 Linien lang, dicht vor den Nasenlöchern eben so breit als hoch.	Der Schnabel etwas kurz und stark, 5½ — 6 Linien lang; dicht vor den Nasenlöchern so breit als hoch.	Der Schnabel gestreckt, etwas breiter als hoch, 6 Zoll lang.

Artkennzeichen des Kiefernrohrfängers.

Der Oberkörper ölbraungrau, mit grünlichem Schimmer, oder grünlich ölbraungrau, auf dem Bürzel heller, als auf dem Rücken, und etwas ins Oelfarbige ziehend; über dem Auge ein etwas undeutlicher gelblicher Streif; der Schnabel etwas kurz und stark, so breit als hoch.

Beschreibung.

Der Kiefernrohrfänger ist wenig kleiner, als der Teichrohrfänger. Er mißt 6 — 6¼ Zoll in der Länge und hat eine Flügelbreite von 8 Zoll 2 — 6 Linien. Der Schnabel desselben ist oben graulichbraunschwarz, an den Schneiden und dem größten Theile des Unterkiefers von der Wurzel aus gelblichfleischfarben, der Mundwinkel orangeroth. Die Füße sind gelblichfleischfarben, an den Sohlen gelb. Der Augenstern ist hellbraun. Der Oberkörper ölbraungrau mit grün-

lichem Schimmer, oder grünlich ölbbraungrau, der Scheitel etwas dunkler, als der Rücken, der Bürzel aber nebst den obern Schwanzdeckfedern heller, und zwar etwas ins Gelblich-rostfarbene ziehend, doch nicht so stark wie bei dem Teichrohrsänger. Vom Nasenloch bis über das Auge hin zieht sich ein etwas undeutlicher blaßrostgelblicher Streif. Die Wangen und Halsseiten haben eine lichtere Färbung, als der Rücken. Die Schwungfedern sind tief bräunlichgrau, mit schmalen hellgrauen Spitzen; die erste Schwinge mit weißgrauer Kante, die übrigen mit der Farbe des Rückens gesäumt. Die Schwanzfedern graubraun, mit Kanten von der Rückenfarbe; nur die äußerste hat ein gelblichweißes Säumchen. Zuweilen haben alle auch noch ein weißliches Spitzchen. Die ganze Unterseite des Vogels weiß oder trübweiß, mit rostgelbem Anfluge, der an der Kehle am geringsten und oft gar nicht vorhanden, an den Seiten aber am stärksten ist und an den Tragfedern mehr oder weniger ins Graue fällt. Die Schenkel rostgelblichgrau. Die untere Seite der Schwung- und Schwanzfedern hellgrau.

Zwischen Männchen und Weibchen ist in der Färbung kein Unterschied; aber das Weibchen ist meistens etwas kleiner, als das Männchen.

Die Jungen kenne ich zwar noch nicht, aber sie werden wohl, wie bei dem Teichrohrsänger, ihren Aeltern so ziemlich ähnlich sehen.

Aufenthalt.

Dieser Rohrsänger ist zwar kein eigenthümlicher Bewohner unsers Vaterlandes, da man ihn auch in andern Gegenden Deutschlands schon gefunden hat; aber er scheint doch, wenigstens nach den bisherigen Beobachtungen, bei uns häu-

figer vorzukommen, als im übrigen Deutschland; denn in der Gegend von Lübz und Grabow ist er in manchen Jahren eben nicht selten. Er findet sich, wie es auch bei dem Teich- und Schilfrohrsänger der Fall ist, in einer und derselben Gegend bald häufiger, bald sparsamer, und in manchen Jahren trifft man ihn dort, wo man ihn früher mehrere Jahre hinter einander bemerkte, gar nicht. Anfangs Mai kommt er mit den übrigen Rohrsängern bei uns an, und verläßt uns auch mit diesen wieder im August.

Hinsichtlich seines Aufenthaltes unterscheidet er sich dadurch sehr von dem Teichrohrsänger, daß er sich nicht so streng wie dieser an das Wasser bindet, sondern oft sehr weit davon entfernt seinen Wohnplatz aufschlägt. Daher bewohnt er auch nicht ausschließlich das Rohr, sondern neben diesem sehr gern Gebüsch, buschreiche Gärten und, ganz gegen die Sitte anderer Rohrsänger, junge Kiefernzuschläge, zumal wenn sie noch so dicht sind, daß eines Menschen Fuß nicht hineinzubringen vermag. In der Gegend von Lübz giebt es zwei Kiefernzuschläge, von denen der eine an einen mit Rohr bewachsenen Fischteich stößt, der andere aber ziemlich fern vom Wasser sich befindet, diese bewohnten die Kiefernrohrsänger im Frühlinge nicht selten, und tief aus den Wäldchen heraus ertönte der sonderbare Gesang mehrerer Männchen. Junge Kiefernzuschläge zieht er selbst dem Laubholze vor; denn obgleich bei beiden Wäldchen junges Laubholz ganz in der Nähe ist, so traf ich doch nie darin einen Vogel dieser Art. Da, wo ihm junges Kiefernholz fehlt, begiebt er sich ins Erlen- und Weidengebüsch, sowie in die lebendigen Hecken und Buschpartien der Gärten. Auf hohe Bäume geht er nicht, aber die Kronen mittler Bäume durchsucht er öfter und hüpft oft

ganz frei darin umher, wodurch er sich ebenfalls vom Teichrohrsänger unterscheidet, der selten das Rohr verläßt und frei in den Zweigen herumhüpft. Auf den Boden, auf welchem er schwerfällig sich bewegt, begiebt er sich nur zuweilen, um Nahrung und Nestmaterialien zu suchen.

Eigenschaften.

Er ist ein sehr munterer, unruhiger und gewandter Vogel, und besitzt besondere Geschicklichkeit im Auf- und Absteigen an den Rohr- und Pflanzenstengeln, so wie an den Zweigen. Scheu ist er da, wo er sich in der Nähe der Menschen befindet, gar nicht. In Gärten hüpft er im Gebüsch, zwischen Erbsen und Bohnen dicht neben dem Beschauer herum und läßt sich mit Muße betrachten; kommt hier selbst an die Thüren und unter die Fenster, um sowohl Nahrung als auch Neststoffe zu suchen, und treibt so ganz sorglos und unbekümmert um jegliche Gefahr sein Wesen.

Sein Lockton weicht etwas von dem des Teichrohrsängers ab; denn während dieser bloß tirrr oder rrrr ruft, hängt er diesem Rufe noch den Ton kli an und lockt tirrr-kli. Außerdem aber lockt er auch noch, gleich den andern Rohrsängern, tschack, tack. Sein Gesang ähnelt am meisten dem des Teichrohrsängers, hat aber vielleicht ein etwas langsameres Tempo, als dieser. Uebrigens nimmt er viele Töne aus den Gesängen verwandter Vögel an, und die Individuen weichen deßhalb oft sehr in ihrem Gesange von einander ab, je nachdem das eine mehr, das andere weniger erborgte Töne angenommen hat. Besonders aus den Gesängen des Gartenlaubvogels und des Schilfrohrsängers eignet er sich Manches an, weshalb er oft sehr mannigfaltig singt.

Das Männchen ist auch eben nicht träge im Singen; es läßt sich von früh Morgens bis spät Abends hören und mitunter selbst des Nachts, am anhaltendsten jedoch in den Vormittagsstunden. Es sitzt, während es singt, in den mittlern Zweigen einer jungen Kiefer, oder im Gebüsch oder Rohr, zuweilen selbst in den Kronen mittler Bäume.

Nahrung.

Allerlei Insekten, sowie deren Larven und Eier, die er theils im Gebüsche und auf Bäumen, theils im Rohre, sowie zwischen Erbsen und Bohnen, theils auch auf dem Boden, namentlich zwischen Kopfkohl und andern Gartenpflanzen aufsucht, dienen ihm zur Nahrung. Er fängt diese Thierchen, indem er das Rohr, Gebüsch und andere Pflanzen unaufhörlich nach ihnen durchsucht, die Dickichte durchkriecht, an den Rohrhalmen, Zweigen und Stengeln auf- und abklettert und sie von denselben abliest. Im Spätsommer mag er, wie der Teich- und Sumpfrohrsänger, nebenbei auch wohl Johannis- und Fliederbeeren fressen.

Fortpflanzung.

Er nistet bei Lübz und Grabow, aber vermuthlich auch in andern Gegenden unsers Vaterlandes. Bei Grabow hat mein Schwager Madauß mehrere Jahre hinter einander ein Pärchen nistend gefunden. Die Nester, welche derselbe und ich fanden, standen entweder in oder nahe an Gärten, die am Wasser liegen. Doch eins fand mein Schwager, welches in einem kleinen Garten fast mitten in der Stadt und fern vom Wasser gebaut war. Sie standen theils im Rohre und andern Wasserpflanzen, theils (und dieß die mehrsten) im Weidengebüsche und in anderem Ge-

sträuche, als Johannisbeersträuchern, wohlriechenden Pfeffersträuchern (**Philadelphus coronarius**) u. dgl., eins, welches mein Schwager fand, sogar auf einem Kirschbaume, und dieß an 10 Fuß hoch, die übrigen in geringerer Höhe, nur eins von allen über dem Wasser. Sie waren zum Theil wenig verborgen angebracht und daher leicht zu entdecken. Das, welches ich im Rohre fand, war ganz am Rande des Geröhrigs angelegt und schon von Ferne zu sehen. (Ob der Vogel auch im jungen Kiefernholze nistet, kann ich nicht behaupten, weil es mir nicht möglich war, das Dickicht, wo ich die Männchen gewöhnlich singen hörte, zu durchdringen und genau zu durchsuchen.) Das Nest steht zwischen zwei bis vier Zweigen, Rohr- oder Krautstengeln, an denen es befestigt ist wie die andern Rohrsängernester. Es hat am meisten Aehnlichkeit mit dem der Bastardnachtigall, weniger mit denen des Sumpf- und Teichrohrsängers, denn diese sind viel höher. Von dem der Bastardnachtigall unterscheidet es sich hauptsächlich dadurch, daß die Materialien viel fester um die Träger gewickelt sind, als es bei jenem für gewöhnlich der Fall ist. Es hat nur eine Höhe von 2⅓ — 3 Zoll; inwendig ist es 1½ — 2 Zoll tief und am eingezogenen Rande 2 — 2¼ Zoll weit. Wegen seiner geringen Höhe hat es einen sehr dünnen Boden, wodurch es sich von den Nestern des Sumpf- und Teichrohrsängers, bei denen der Boden stets viel dicker ist und die daher eine ganz andere Form haben, leicht unterscheidet. Manchmal ist es nur sehr locker und an den Seiten fast durchsichtig gebaut. Aeußerlich besteht es aus Grasblättern, einzelnen feinen Grashalmen, Fäden, Werg und Bastfasern von verschiedenen Pflanzen, welche Materialien oft mit Insektengespinnst und Pflanzenwolle sehr dicht und fest durch-

filzt sind, wenigstens am obern Rande, der zuweilen so glatt gearbeitet ist, daß die Materialien wie zusammen gekleistert aussehen. Inwendig ist es mit sehr feinen Hälmchen und Grasrispen ausgelegt. Im Juni finden sich darin 4 — 5 Eier, welche 8 — 9½ Linien lang, 6 — 6½ Linien breit, glattschalig, aber wenig glänzend, eigestaltig, länglich und an der Höhe stumpf, selten kurz und etwas bauchig sind. Die Grundfarbe derselben ist grünlich weiß, worauf sich zuerst graue und dann olivenbraune oder olivengraue Flecken, Fleckchen und Punkte befinden, welche zum Theil verwaschen sind und immer am stumpfen Ende am dichtesten, bisweilen so dicht stehen, daß sie zusammenlaufen und den Grund bedecken. Manchmal ist der Grund grauweiß, worauf zuerst wenig graue und dann bräunlich graue, meistens verwischte Flecken, Fleckchen und Punkte sich befinden, welche am stumpfen Ende in einander fließen. Bei einigen Eiern stehen an der Basis noch kleine braunschwarze Punkte. Manche ähneln ziemlich denen des Sumpfrohrsängers; unterscheiden sich jedoch von diesen nicht allein durch die Form, welche gewöhnlich etwas länglicher und an der Höhe mehr abgerundet ist, sondern auch durch die Grundfarbe, der das Bläuliche fehlt, so wie durch die Zeichnung, welche feiner und weniger verwaschen erscheint und immer, selbst bei den am sparsamst gefleckten, etwas dichter ist, als bei denen des Sumpfrohrsängers. Andere dagegen nähern sich sehr denen des Teichrohrsängers, unterscheiden sich aber von diesen meistens durch die geringere Zeichnung und die weniger grüne Farbe.

Jagd und Fang.

In Gärten, wo diese Vögel ziemlich frei in den Bäumen und im Gebüsch herum hüpfen, lassen sie sich sehr leicht

schießen, weil sie gar nicht scheu sind; etwas schwieriger aber ist es schon, wenn man sie im Rohre erlegen will, denn wenn man hier nicht den Augenblick wahrnimmt, wo sie einmal aus Neugierde zum Vorschein kommen und sich umsehen, so kann man oft lange warten, bis man einen von ihnen zu Schuß bekommt. Am meisten Schwierigkeiten jedoch macht die Jagd auf sie im dichten Kiefernwalde, denn hier ist es meistens nur Zufall, wenn man einmal das Glück hat, einen zu erlegen. Gewöhnlich halten sie sich tief im Dickicht auf, und nur sehr selten ist es, daß einer von ihnen am Rande des Gehölzes sich einmal blicken und einen Schuß auf sich anbringen läßt. — Fangen kann man sie vielleicht in Schlingen oder mit Leimruthen, welche man da anbringt, wo man sie am öftesten sieht und das singende Männchen gewöhnlich seinen Sitz hat.

Nutzen und Schaden.

Sie vertilgen eine große Menge lästiger Insekten und werden dadurch sehr wohlthätig. Durch ihren Gesang, der mitunter sehr mannigfaltig ist, erfreuen sie uns und tragen sie zur Belebung der Natur das Ihrige bei. — Schaden verursachen sie, so viel ich weiß, gar nicht.

Anm. In meiner Naturgeschichte der Vögel Mecklenburgs habe ich diesen Rohrsänger noch mit zum Teichrohrsänger (**Cal. arundinacea**) gezogen und bei dessen Beschreibung Mehreres angeführt, was hierher gehört. — Herr Prof. Naumann beabsichtigt in den Nachträgen zu seiner Ornithologie eine Abbildung dieses Vogels zu geben.

---

3. Verzeichniß
der
im „Klützer Ort" vorkommenden selteneren Pflanzen Meklenburgs.
Von C. Griewank. [1])

Das nachfolgende Verzeichniß der „im Klützer Ort" vorkommenden selteneren vaterländischen Pflanzen mag zur Characteristik dieser Gegend in botanischer Hinsicht und zugleich als Beweis dienen, daß der Pflanzenreichthum Meklenburgs noch lange nicht genugsam erforscht und bekannt ist. Es sind in der neueren Zeit allein aus diesem kleinen Gebiet mindestens 20 neue Arten zu unserer Flora hinzugekommen; wie viele andere und gewiß seltene Pflanzen werden nicht im ganzen Lande noch verborgen wachsen und zu entdecken übrig sein? — Es kommt doch vor allen Dingen zunächst darauf an, daß man mit seinem Besitz möglichst genau bekannt werde. — Mögte daher die Lust zu botanischen Entdeckungswanderungen nicht ermüden, mögte insonderheit die Neigung zu einer den Geist und das Herz in gleichem Maße bildenden Wissenschaft in unserer rüstigen, scharfsichtigen Jugend von ihren Führern immer lebhafter angeregt werden! Unsere Bildungsanstalten leisten für die Pflanzenkunde und für die Naturwissenschaften überhaupt noch viel zu wenig. Das todte Alterthum, die Sprache und einzelne Realien nehmen

[1]) Anm Dieser Aufsatz ist dem Vereine auf der Malchiner Versammlung noch nicht vorgelegt worden. Er ward mir erst nach derselben von dem Hrn. Verfasser mitgetheilt. Wenn seine Aufnahme in dieses Heft eigentlich dem 5ten Paragraphen der Vereins=Statuten zuwider läuft, so habe ich ihn seines Interesses wegen doch den Botanikern unseres Landes nicht bis zum nächsten Jahre vorenthalten zu dürfen geglaubt. — E. B

mit Unrecht und sicherlich zum Nachtheil für Lehrer und Lernende fast ausschließlich alle Zeit und Kraft hin. Erst wenn die Naturwissenschaften und mit ihnen die Botanik in den Schulen, in den gelehrten zumal, zu ihrem Rechte gekommen sind und mit Geschick und gebührendem Eifer gepflegt werden; dann erst werden die Klagen über die einseitige Richtung der Jugendbildung zum Schweigen gebracht sein; — erst wenn in dem aufwachsenden Geschlecht der Sinn für das immer rege Leben in der Natur geweckt und das jugendliche Alter allenthalben angeleitet wird, mit Liebe und Ausdauer alle einzelne Theile des Landes sorgfältig zu durchforschen; dann erst wird es möglich werden, eine vollständigere Kenntniß der natürlichen Verhältnisse und der Naturgegenstände des Vaterlandes zu erreichen; dann erst wird daran gedacht werden können, auch von unserer gesammten so reichhaltigen Flora, deren Freunde in gegenwärtiger Zeit eher im Ab- als im Zunehmen, der Zahl nach, begriffen zu sein scheinen, ein einigermaßen getreues, vollendetes Bild hinzustellen.

Noch sei bemerkt, daß unter „Klützer Ort“ die Gegend von Travemünde bis Wismar mit Einschluß der Insel Pöl zu verstehen, daß die Nomenclatur im vorliegenden Verzeichniß durchweg der zweiten Ausgabe der Kochschen Synopse entlehnt ist, und daß die in der neueren Zeit in dieser Gegend aufgefundenen neuen Pflanzen mit „gesperrter Schrift“ gedruckt sind.

Salicornia herbacea (Priwal, Insel Pöl). **Veronica polita, V. opaca** (auf bebauetem Lande um Dassow u. s. w. — zwei constant verschiedene Arten, wie mehrjährige Beobachtung mich überzeugt hat. Die Abbildd. in **Sturm XIV.** sind trefflich.)

Cyperus fuscus *var.* virescens (Wiesen bei Dassow). Heleocharis uniglumis, Scirpus maritimus, compressus, rufus, Tabernaemontani. Eriophorum gracile (Torfwiesen bei Dassow). Phleum arenarium (Priwal). Calamagrostis stricta (Wiesen bei Dassow). Psamma arenaria, baltica (Ostseeküste). Hierochloa odorata (Wiesen bei Dassow). Glyceria distans, maritima (Priwal), G. aquatica (auf Salzwiesen bei Dassow). Bromus asper, inermis (Buchwerder, Insel im Dassow. See), tectorum (Ufer der Trave), racemosus (Wiesen bei Dassow). Gaudinia fragilis (Wiese bei Dassow, wahrscheinlich eingewandert). Triticum junceum, strictum, acutum (alle 3 auf den Dünen der Ostsee). Lepturus incurvatus (Priwal, meckl. Antheils — in großer Menge blühend gefunden im Juli 1846). Lolium italicum (diese hier früher nicht von mir beobachtete Lolchart zeigt sich in diesem Sommer — 1847 — an den Grabenufern der neuen Chaussee bei Dassow häufig. Ausgesäet ist sie nicht, da die Stellen überall nicht besaamt sind.)

Dipsacus pilosus. Galium saxatile (Tannen bei Dassow). Plantago maritima und Coronopus (Wiesen und Niederungen am Dassow. See). Centunculus minimus (Boltenhagen). Potamogeton marinus (Dass. See, Ostsee). Ruppia maritima (Dass. See, Trave, Ostsee). Sagina stricta (Priwal).

Myosotis sylvatica, caespitosa (bei Dassow). Lithospermum officinale (an Wegen und Grabenufern bei Dassow). Asperugo procumbens (an Wegen, auf Schutthaufen bei Dassow). Lysimachia nemorum (Lübsee). Campanula latifolia (in Gehölzen bei Dassow), C. glo-

merata (Wismar). **Samolus Valerandi** (Salzwiesen bei Dassow u. s. w.). **Verbascum thapso-nigrum** (Insel Buchwerder im Dass. See). **Atropa Belladonna** (auf Bauerhöfen zu Kalkhorst) **N i c a n d r a p h y s a l o ï d e s** (erscheint alle Jahre als Unkraut in Gemüsegärten bei Dassow). **Solanum miniatum** (Ufer der Trave). **Erythraea linarifolia** und **pulchella** (Salzwiesen an der Ostsee). **Viola hirta** (Dass. See), **Viola canina** *var.* **montana Fr.** (auf Sandstrecken bei Boltenhagen). **Glaux maritima** (auf Salzwiesen an der Ostsee und Dass. See). **Cynanchum Vincetoxicum** (Insel Buchwerder im Dass. See, Insel Pöl). **Atriplex littoralis** (Ostseeküste), **A. marina** (Ostseeküste), (**Atriplex prostrata** ist Varietät von **Atripl. latifolia**.) **Schoberia maritima** (Ostseeküste). **Salsola Kali** (Ostseeküste). **Cuscuta Epithymum** (auf Kleefeldern bei Dassow). **Gentiana campestris** (bei Dassow). **G. Amarella** (auf Salzwiesen und benarbten Stellen der Ostseeküste). **Laserpitium prutenicum** (Traveufer). **Oenanthe Lachenalii** (Priwal). **B u p l e u r u m t e n u i s s i m u m** (Priwal). **Falcaria Rivini** (Insel Pöl). **Helosciadium repens** (Wiesen bei Dassow). **Apium graveolens** (auf Salzwiesen bei Dassow). **Chaerophyllum bulbosum** (an Wegen bei Dassow). **Eryngium maritimum** (Ostseeküste). **Drosera longifolia** (nasse Torfwiesen bei Dassow).

Leucojum vernum, Narcissus Pseudo-Narcissus, Tulipa sylvestris, Ornithogalum nutans, umbellatum (in Obstgärten bei Dassow). **Gagea spathacea, lutea** (bei Dassow). **Allium Scorodoprasum** (bei Dassow). **Asparagus officinalis** (Ostseeküste, auch auf Grabenufern in Hecken). **Juncus maritimus** (Priwal). **J. balticus**

(Ufer der Trave). **J. bottnicus** (auf Salzwiesen bei Dassow und an der Ostseeküste). **J. obtusifolius** (Strandwiesen der Ostsee), **J. capitatus** (Boltenhagen). **Rumex palustris** (diese bei Dassow in abgelassenen Teichen und an den frisch aufgefahrenen Grabenufern der neuen Chaussee mit daumendicken Stengeln, über 1 Fuß langen und 2 bis 3 Zoll breiten Wurzelblättern bis zu 3 und 4 Fuß Höhe emporwachsende Art stimmt freilich mit den Beschreibungen neuerer Floristen überein. Ihre Artverschiedenheit scheint mir indessen noch zweifelhaft und ich bin geneigt, sie für eine an geeigneten Stellen üppig aufgewachsene bloße Varietät von **R. maritimus** zu halten, weil die angegebenen Unterschiede nicht constant sind und **R. maritimus** in der Nähe häufig vorkommt). **Alisma ranunculoides** (Travemünde).

Epilobium tetragonum (an Ackerrändern bei Dassow).

Monotropa Hypopitys (in Gehölzen durch d. Geb.) **Dianthus superbus** (auf Wiesen bei Wismar), **D. prolifer** (an der Trave, auch in den Hambergen bei Grevismühlen). **Stellaria crassifolia** (nasse, bemooste Wiesen bei Dassow). **Lepigonum medium** (Salzwiesen). **Halianthus peploides** (Dünen der Ostsee). **Alsine tenuifolia** (Sandfelder am Dass. See). **Oxalis stricta** (als Unkraut in den Gärten bei Dassow).

Potentilla Fragariastrum (Gehölz bei Harkensee unweit Dassow). **Tormentilla reptans L.** (an der Trave). **Geum intermedium** (in Gehölzen bei Dassow).

Actaea spicata (Gehölz bei Klütz). **Thalictrum flavum** (Torfwiese am Priwal). **Ranunculus divaricatus** (Dass. See), **Ranunculus polyanthemus** (in Ge-

hölzen an der Trave). **Helleborus viridis** (auf Bauerhöfen zu Lübsee).

Mentha viridis (Dassow). **Lamium incisum** (unter der Saat bei Dassow), **L. intermedium** (auf bebautem Lande bei Dassow). **Betonica officinalis** (Dassow). **Stachys arvensis** (auf Aeckern bei Dassow). **Melampyrum cristatum** (an der Trave). **Lathraea Squamaria** (in Gehölzen bei Dassow). **Linaria minor** (Unkraut in Gärten zu Johannstorf bei Dassow), **Linaria Elatine** (auf Feldern nach der Ernte). [1]) **Antirrhinum Orontium** (auf Aeckern bei Dassow). **Linnaea borealis** (an der Trave in Tannen).

Cakile maritima (Ostseeküste). **Senebiera Coronopus** (zwischen Steindämmen in Dassow, auch am Dass. See). **Alyssum calycinum** (auf Aeckern zwischen Klee bei Dassow). **Cochlearia officinalis** (Wismar am Hafen). **Lepidium campestre** (auf Aeckern bei Dassow). **Barbarea stricta** (an Gräben, auf Wiesen bei Dassow — eine von **B. vulgaris** sehr bestimmt verschiedene Art). **Brassica nigra** (bei Dassow unter der Sommersaat).

Malva borealis (Insel Pöl).

Corydalis cava (in Gehölzen an feuchten Stellen bei Dassow), **Corydalis fabacea** (desgl.) **Genista germanica** (an der Trave). **Ulex europaeus** (bei Klütz, Elmenhorst). **Anthyllis Vulneraria** *var.* **maritima** (am Dass. See). **Pisum maritimum** (Ostseeküste bei Boltenhagen).

---

[1]) Anm. Nach einer früheren mündlichen Mittheilung des Hrn. Verfassers hat derselbe auch L. Loeselii, eine bis jetzt nur in Pommern und Preußen beobachtete Seestrandspflanze, bei Boltenhagen gefunden. Ich vermisse diese Art in diesem Verzeichnisse, und weiß nicht ob der Hr. Verf. sie absichtlich ausgelassen hat. — E. B.

Lathyrus tuberosus (bei Wismar), **L. sylvestris** (bei Dassow). **Vicia sylvatica** (Mummendorf), **V. tenuifolia** (in Torfwiesen bei Pötnitz). **Astragalus Cicer** (Wismar). **Trifolium hybridum, medium, alpestre** (alle bei Dassow u. dch d. Geb.), **T. striatum** (am Dass. See. Bemerk. Das in Langmann's Flora S. 301 aufgeführte **T. scabrum** findet sich zwischen Dassow und Grevismühlen nicht, und kommt in Meklenburg wohl überall nicht vor). **T. agrarium** (Insel Buchwerder im Dass. See). **Medicago falcata** (Travemünde, Insel Pöl).

Hypericum hirsutum (in einem Gehölze bei Dassow).

Sonchus palustris (am Dass. See, Ufer der Stepenitz). **Lactuca Scariola** (Insel Pöl). **Chondrilla juncea** *var.* **latifolia** (in den Hambergen bei Grevismühlen. Bemerk. Die von Detharding und Langmann aufgeführte **Ch. acanthophylla Wallr.** ist als besondere Species bei uns zu streichen.) — **Picris hieracioides** (bei Dassow an Wegen in Hecken, ferner an der Ostseeküste zwischen Boltenhagen und Wismar häufig). **Hieracium boreale** (in Hecken und an Ackerrändern dch d. Geb.). **Crepis biennis** (bei Wismar). **Serratula tinctoria** (am Dass. See). **Carduus acanthoides** (bei Wismar). **Artemisia maritima** (Insel Pöl; die Pölianer nennen die Pflanze: **Water-Wörmbk** — Wasser-Wermuth). **Senecio aquaticus** (an der Trave), **S. erucifolius** (an Wegen, Ackerrändern dch d. Geb.). **Aster Tripolium** (am Dass. See, Ostseeküste). **Inula Helenium** (Ufer der Stepenitz, Ostseeküste bei Klütz), **I. britannica** (am Dass. See). **Helianthus tuberosus** (in Gärten, an Zäunen im Kirchdorfe Gressow).

Chrysanthemum inodorum *var.* **maritimum** (an der Ostseeküste).

Orchis mascula (in Gehölzen bei Dassow), **Orchis laxiflora** (in einem Torfmoor am Priwal), **Orch. incarnata** (in Wiesen bei Dass. — eine von **O. latifolia** bestimmt verschiedene Art). Bemerk. **O. militaris**, welche Langmann als zweifelhaft für den Klützer Ort angegeben hat, ist hier noch nicht gefunden. — **Neottia Nidus avis** (in Gehölzen bch d. Geb.). **Epipactis latifolia** (in Gehölzen bch d. Geb.). **Malaxis paludosa** (an der Trave). **Sturmia Loeselii** (in Wiesen bei Dassow). **Aristolochia Clematitis** (am Küstergarten zu Mummendorf, nicht bei Dassow und in Kalkhorst, wie in Langmanns Flora angegeben ist).

Euphorbia exigua (Dassow, Insel Pöl). **Zannichellia palustris** (Travemünde), **Z. pedicellata** (in der Ostsee und in Salzlachen an derselben bei Rosenhagen, Harkensee). **Carex dioica** (nasse, bemooste Torfwiesen bei Dassow), **C. pulicaris** (Torfwiese am Priwal), **Carex nemorosa** (feuchte Wiesen an der Trave und bei Dassow), **C. filiformis** (ebendaselbst), **C. Hornschuchiana** (Torfwiese beim Priwal), **C. strigosa** (Lübsee), **C. binervis** (Insel Pöl), **C. extensa** (Wiese am Priwal). **Najas major** (im Dass. See). **Myriophyllum verticillatum** (in Wiesengräben am Dass. See). **Poterium Sanguisorba** (Priwal). **Arum maculatum** (in feuchten Gehölzen bch d. Geb.).

Hippophaë rhamnoides (am Dass. See, am hohen Ufer der Ostsee bei Klütz häufig). **Mercurialis annua** (bei Wismar in Gärten als Unkraut in und um d. Stadt). **Salix acutifolia** (Hamberge bei Grevismühlen).

Equisetum Telmateja (am Ufer des Dass. Sees, an beiden Ufern der Trave), **E. hiemale** (ebendaselbst), **E. sylvaticum** (in Gehölzen bei Dassow). **Asplenium Trichomanes** (an der Kirchhofsmauer zu Gressow). **Cystopteris fragilis** (ebendaselbst). **Polystichum spinulosum** (in Gehölzen bei Dassow). [1]

---

[1]) Anm. Es wäre sehr wünschenswerth, daß bald andere Botaniker unseres Vaterlandes diesem von Hrn. Past. Grieswank gegebenen Beispiele nachfolgten, und ähnliche Localfloren mittheilten. Die allgemeine Flora von Meklenburg bedarf recht sehr einer genauen critischen Revision, und diese könnte auf solche Weise am leichtesten zu Stande gebracht werden — E. B.

4. Verzeichniß
der
Naturalien-Sammler in Meklenburg.

Von A. v. Maltzan.

Name, Stand, Wohnort des Sammlers.	Gegenstand und Inhalt der Sammlung.
Ackermann, Seminar-Director in Ludwigslust.	Mineral., Petref., Pflanzen, Conchylien.
Bassewitz, Candidat in Warin.	Eier.
Betcke, Dr. med. in Penzlin.	Pflanzen.
Beuthe, Bauschreiber in Neustrelitz.	Pflanzen.
Boll, E. in Neubrandenburg.	Petref., Mineral., Pflanzen, Conchylien, Zoophyten.
Brookmann, Dr. med. in Neustadt.	Pflanzen.
Brookmann, jun. ebendaselbst.	Lepidopteren.
Brückner, E. Prediger in Nedemin.	Petrefacten.
Brückner, F. Rath, Bürgermeister in Neubrandenburg.	Conchylien.
Brückner, G. Dr. Obermedicinalrath in Ludwigslust.	Pflanzen, Petrefacten, Mineralien.
Brückner, L. Dr. med. in Neubrandenburg.	Petref., Mineral., Conchylien, Schädel.
Bunckenburg, Handlungsdiener in Neubrandenburg.	Eier.
Clasen, Lehrer in Rostock.	Käfer, Mineral., Petref.
Daniel, Bürgermeister in Rehna.	Lepidopteren.
Drewes, Lehrer in Güstrow.	Pflanzen.
Ebert, Advokat in Neustrelitz.	Käfer.

Name, Stand, Wohnort des Sammlers.	Gegenstand und Inhalt der Sammlung.
Fiedler, Dr. med. in Boltenhagen?	Pflanzen (Moose, Pilze).
Füldner, Gymnasial-Lehrer in Neustrelitz.	Pflanzen.
Gentzen, Bibliothekar in Neustrelitz.	Lepidopteren.
Gentzken, Prediger in Kambs bei Plau.	Käfer.
Gerdeß, Rector in Ludwigslust.	Vögel, Insecten, Mineralien, Petrefacten.
Görner, Theater-Director in Neustrelitz.	Petrefacten.
v Grävenitz, Kammer- und Jagdjunker in Doberan.	Vögel, Käfer.
Griewank, Prediger in Dassow.	Pflanzen.
Henck, Goldschmidt in Neubrandenburg.	Conchylien.
Huth, Rector in Krakow.	Pflanzen.
Kaysel, Conrector in Boizenburg.	Pflanzen, Insecten.
Klockmann, Oberjäger in Schwerin.	Käfer.
Koch, Geh. Amtsrath in Sülz.	Lepidopteren, Conchylien, Mineralien, Petrefacten.
Koch, Salzfactor in Sülz.	Käfer.
v. Konring, Lieutenant in Neustrelitz.	Vögel, Käfer.
Krause, Apotheker (?)	Käfer.
v. Laffert Erben in Schwechow.	Vögel.
Lange, Dr. Lehrer in Rostock.	Mineralien, Petrefacten.
Langmann, Lehrer in Neustrelitz.	Pflanzen.

Name, Stand, Wohnort des Sammlers.	Gegenstand und Inhalt der Sammlung.
Madauß, Goldarbeiter in Grabow.	Pflanzen, Vögel, Eier.
v. Maltzan auf Peutsch (in Rothenmoor).	Eier, Conchylien, Mineral., Petref., Insecten.
Messing, Cantor in Neustrelitz.	Lepidopteren.
Müller, Förster in Hinrichshagen.	Thierschädel.
Meyer, Schulrath in Schwerin.	Pflanzen, Mineralien.
v. Oertzen Erben in Brunn.	Lepidopteren.
Reuter, Prediger in Jabel.	Pflanzen.
Richter, Dr. Sanitätsrath in Boizenburg.	Pflanzen.
v. Rieben, Kammer- und Jagdjunker in Bützow.	Käfer.
Schenk, Dr. Präpositus in Pinnow.	Vögel, Insecten.
Sponholz, Prediger in Rülow.	Insecten.
Stavenhagen, Gymnasiallehrer in Parchim.	Pflanzen.
Timm, Apotheker in Malchin.	Pflanzen.
Vermehren, Lehrer in Güstrow.	Mineralien.
Virck, Landbaumeister in Sülz.	Petrefacten.
Wagner, Candidat in Zernin.	Käfer, Pflanzen.
Westphahl, Advokat in Schwerin.	Lepidopteren.
Wilken in Ludwigslust.	Pflanzen, Käfer.
Willebrand, Cand. in Granzin bei Neustadt.	Pflanzen, Käfer, Petrefacten.
Wüstenei, Lehrer in Schwerin.	Vögel, Eier, Pflanzen.
Zander, Pastor in Barkow bei Plau.	Vögel, Eier, Pflanzen.

Name, Stand, Wohnort des Sammlers.	Gegenstand und Inhalt der Sammlung.
Das Gymnasium zu Neubranburg.	Mineralien.
Das Gym. zu Neustrelitz.	Mineralien, Conchylien.
Das Museum der Universität zu Rostock.	Sammlungen aus allen Naturreichen.
Das Gym. zu Schwerin.	Die Sammlung meklb. Mineralien des weil. Bürgermeister Kahle daselbst.
Das Gym. zu Wismar.	Vögel.

Der Verfasser bittet um Mittheilungen zur Vervollständigung dieses Verzeichnisses.

5. Die Ostsee.

Eine naturgeschichtliche Schilderung

von

Ernst Boll.

§. 1. Von den vier Binnenmeeren mit denen Europa in Verbindung steht, sind das mittelländische und das baltische, sowohl in historischer als auch in physischer Beziehung für diesen Erdtheil am wichtigsten. Künste und Wissenschaften erblühen in Europa zuerst an den Gestaden des Mittelmeeres, und zwar im äußersten Osten desselben, in Griechenland: von hier aus nach Westen an der Meeresküste fortschreitend, wandern sie, hinter sich kaum einen Schimmer ihres herrlichen Glanzes zurücklassend, über Italien nach Spanien, bis sie an den Säulen des Herkules verschwinden. Wenn wir auch jetzt dort, wo früher die gebildetsten, mächtigsten, freiheitliebendsten Völker der Erde lebten, nur unglückliche, zerrissene und in sich selbst zerfallene Nationen sehn, so ist doch der Keim, welcher im Norden des Mittelmeeres zur Veredelung der Menschheit gelegt wurde, nicht verloren gegangen; die Stammpflanze ist zwar erstorben, aber ihre Ableger haben sich herrlich grünend über die Erde verbreitet.

Das Geschick der Ostsee ist minder glänzend, aber auch minder traurig gewesen. Ihr Einfluß erstreckt sich nicht gleich dem des Mittelmeeres über den ganzen Erdkreis, aber er ist äußerst wohlthätig für den Norden Europas gewesen. Die Küsten des baltischen Meeres waren der erste Punkt wo der Norden und der Süden dieses Erdtheils in Berührung kamen; kaufmännischer Speculationsgeist führte wahrscheinlich schon Jahrhunderte vor Christi Geburt die Phönizier an die preu-

es sich leicht, wie ein Meer, welches nur um des Bernsteinhandels willen befahren wurde, von diesem Fundorte seine Benennung erhielt. Ob nun aber der Name Baltia von dem litthauischen **baltas** d. h. weiß abzuleiten sei, und ob unter dieser Insel die weißglänzenden, kreidereichen Inseln Möen oder Rügen, oder die an weißem Sande reiche samländische Küste zu verstehen sei, ist jetzt schwerlich noch zu entscheiden.

§. 3. Was die Größe dieses Meeres betrifft, so berechnet Berghaus dieselbe nur zu 6370 □M. (= 11025 □SeeM. 20 auf 1°), von denen 1840 □M. auf den botnischen, und 850 □M. auf den finnischen Meerbusen kommen sollen. Diese Angabe scheint mir aber etwas zu geringe zu sein; die Ostsee wird an Größe kaum hinter dem schwarzen Meere zurückstehen, dessen Oberfläche Humboldt zu 14000 □SeeM. berechnet. [1]) Ihre Tiefe ist im Vergleich zu der anderer Meere nur sehr geringe. Humboldt schätzt sie im Durchschnitt zu 15 bis 40 Faden (90 bis 240'), während die mittlere Tiefe der Nordsee schon 120 bis 150 Faden (720 bis 900') betragen soll; im atlantischen Ocean, 900 Seemeilen westlich von St. Helena fand James Roß in einer Tiefe von 25400' noch keinen Grund: die Tiefe der Ostsee steht also zu der Tiefe dieses Meeres in einem ähnlichen Verhältniß, wie die Höhe der Hügel unserer südbaltischen Länder zu der Höhe der Bergriesen, welche das Himalaya-Gebirge krönen. — Das Maximum ihrer Tiefe, welches man kennt, beträgt 167 tois. = 1002 Fuß. [2]) Nehmen wir als mittlere Tiefe 200' an, so enthält ihr ganzes

---

[1]) Central-Asien Bd. II. S. 127 Anm.
[2]) Eben daselbst Bd. I. S. 69 Anm.

Becken eine Wassermasse von etwa 733,000,000,000,000 Kub. Fuß, oder von 53 Kub.Meilen. — Namentlich nach den Küsten zu ist das Meer sehr seicht, weßhalb es auch nur wenige gute Häfen besitzt. Seine geringe Oberflächenausdehnung, die Klippen an den schwedischen und finnischen Küsten und die Sandbänke an den dänischen, deutschen, preußischen und russisch-deutschen Ufern machen die Ostsee zu einem der Schifffahrt höchst gefährlichen Meere, welches jährlich zahlreiche Opfer an Schiffen fordert.

§. 4. Das umliegende Festland entsendet zur Ostsee eine sehr beträchtliche Wassermasse. Man zählt, kleinere Bäche ungerechnet, über 200 Flüsse, welche in dieselbe sich ergießen, und unter diesen sehr bedeutende, wie die Oder, die Weichsel, den Niemen, die Düna, die Newa, den Kymene, die Ule-, Kemi-, Torne-, Kalix-, Lule-, Pite-, Ume-, Agermanna-, Indals-, Liusna- und Dahl-Elf. Das Gebiet sämmtlicher in die Ostsee mündenden Flüsse beträgt etwa 12000 □M. Nehmen wir die Menge des jährlichen atmosphärischen Niederschlages auf diesem Gebiete, mit Berücksichtigung der Verdunstung, zu 12" an, so würden sämmtliche Flüsse in 100 Jahren so viel Wasser liefern, als die ganze Wassermasse der Ostsee beträgt. Stellen wir aber auch noch das atmosphärische Wasser mit in Rechnung, welches das Becken der Ostsee unmittelbar aufnimmt, so würden 66 Jahre hinreichen, das Meeresbecken von Neuem zu füllen. Täglich entsenden alle Flüsse zusammen etwa 19,000,000,000 Kub.Fuß Wasser zur Ostsee.

Die Masse des zuströmenden Flußwassers ist so groß, daß bei der hohen Breite, unter welcher die Ostsee liegt, die Verdunstung, welche wegen der den größten Theil des Jahres

es sich leicht, wie ein Meer, welches nur um des Bernsteinhandels willen befahren wurde, von diesem Fundorte seine Benennung erhielt. Ob nun aber der Name Baltia von dem litthauischen **baltas** d. h. weiß abzuleiten sei, und ob unter dieser Insel die weißglänzenden, kreidereichen Inseln Möen oder Rügen, oder die an weißem Sande reiche samländische Küste zu verstehen sei, ist jetzt schwerlich noch zu entscheiden.

§. 3. Was die Größe dieses Meeres betrifft, so berechnet Berghaus dieselbe nur zu 6370 □M. (= 11025 □SeeM. 20 auf 1°), von denen 1840 □M. auf den botnischen, und 850 □M. auf den finnischen Meerbusen kommen sollen. Diese Angabe scheint mir aber etwas zu geringe zu sein; die Ostsee wird an Größe kaum hinter dem schwarzen Meere zurückstehen, dessen Oberfläche Humboldt zu 14000 □SeeM. berechnet. [1]) Ihre Tiefe ist im Vergleich zu der anderer Meere nur sehr geringe. Humboldt schätzt sie im Durchschnitt zu 15 bis 40 Faden (90 bis 240'), während die mittlere Tiefe der Nordsee schon 120 bis 150 Faden (720 bis 900') betragen soll; im atlantischen Ocean, 900 Seemeilen westlich von St. Helena fand James Roß in einer Tiefe von 25400' noch keinen Grund: die Tiefe der Ostsee steht also zu der Tiefe dieses Meeres in einem ähnlichen Verhältniß, wie die Höhe der Hügel unserer südbaltischen Länder zu der Höhe der Bergriesen, welche das Himalaya-Gebirge krönen. — Das Maximum ihrer Tiefe, welches man kennt, beträgt 167 tois. = 1002 Fuß. [2]) Nehmen wir als mittlere Tiefe 200' an, so enthält ihr ganzes

---

[1]) Central-Asien Bd. II. S. 127 Anm.

[2]) Eben daselbst Bd. I. S. 69 Anm.

Becken eine Wassermasse von etwa 733,000,000,000,000 Kub. Fuß, oder von 53 Kub.Meilen. — Namentlich nach den Küsten zu ist das Meer sehr seicht, weßhalb es auch nur wenige gute Häfen besitzt. Seine geringe Oberflächenausdehnung, die Klippen an den schwedischen und finnischen Küsten und die Sandbänke an den dänischen, deutschen, preußischen und russisch-deutschen Ufern machen die Ostsee zu einem der Schifffahrt höchst gefährlichen Meere, welches jährlich zahlreiche Opfer an Schiffen fordert.

§. 4. Das umliegende Festland entsendet zur Ostsee eine sehr beträchtliche Wassermasse. Man zählt, kleinere Bäche ungerechnet, über 200 Flüsse, welche in dieselbe sich ergießen, und unter diesen sehr bedeutende, wie die Oder, die Weichsel, den Niemen, die Düna, die Newa, den Kymene, die Ule-, Kemi-, Torne-, Kalix-, Lule-, Pite-, Ume-, Agermanna-, Indals-, Liusna- und Dahl-Elf. Das Gebiet sämmtlicher in die Ostsee mündenden Flüsse beträgt etwa 12000 □M. Nehmen wir die Menge des jährlichen atmosphärischen Niederschlages auf diesem Gebiete, mit Berücksichtigung der Verdunstung, zu 12" an, so würden sämmtliche Flüsse in 100 Jahren so viel Wasser liefern, als die ganze Wassermasse der Ostsee beträgt. Stellen wir aber auch noch das atmosphärische Wasser mit in Rechnung, welches das Becken der Ostsee unmittelbar aufnimmt, so würden 66 Jahre hinreichen, das Meeresbecken von Neuem zu füllen. Täglich entsenden alle Flüsse zusammen etwa 19,000,000,000 Kub.Fuß Wasser zur Ostsee.

Die Masse des zuströmenden Flußwassers ist so groß, daß bei der hohen Breite, unter welcher die Ostsee liegt, die Verdunstung, welche wegen der den größten Theil des Jahres

hier herrschenden niederen Temperatur nur sehr geringe sein kann, nicht mehr ausreicht, diesem Zuflusse das Gleichgewicht zu halten. Wären nun der Sund und die Belte geschlossen, so würde das Wasser der Ostsee beständig steigen und über seine Ufer treten, bis es eine solche Höhe erreicht hätte, daß es nach Westen zu, wo der das Meeresbecken umschließende Höhenzug am niedrigsten ist, zur Nordsee ablaufen könnte; es würde sich dann dort, wo es die tiefsten Einsenkungen der Hügelkette oder die lockersten Erdlager anträfe, Kanäle eingraben, und durch diese fortwährend seinen Ueberfluß an Wasser zur Nordsee entsenden. Da die durchschnittliche Höhe der westlichen Meeresumwallung in Dänemark nur etwa 50' beträgt, so wäre eine Zeit von 16 Jahren hinreichend gewesen, das Wasser der Ostsee bis zu einem solchen Durchbruche aufzustauen. Nimmer hätte aber der Spiegel dieses Meeres so sehr steigen können, daß ganz Meklenburg und Pommern unter Wasser gesetzt wären; dasselbe hätte höchstens den Fuß des Landrückens bespülen können, welcher die Mitte dieser Länder durchzieht.

Was wir hier eben als Möglichkeit geschildert haben, hat, wie ich glauben möchte, in der Wirklichkeit stattgefunden. Als bei der letzten geologischen Katastrophe, welcher das nördliche Europa seine jetzige Oberflächengestaltung verdankt, das Becken der Ostsee gebildet wurde, war dasselbe eine weite, trockne Niederung, deren tiefste Punkte etwa 1000' unter dem Nordsee-Spiegel lagen; wir dürfen, um dies anschaulich zu machen, nur an ähnliche jetzt noch auf der Erde bestehende Bodenverhältnisse erinnern, und darauf hindeuten, daß derjenige Theil Palästinas, in welchem sich das todte Meer befindet, über 1230 Par. Fuß tief unter dem Spiegel des

Mittelmeeres liegt. Diese tiefe baltische Niederung füllte sich allmählig mit dem Wasser, welches ihr aus den umliegenden Ländern zufloß und bildete einen großen Süßwassersee, welcher endlich, als er ein Niveau erreicht hatte, welches noch 50' höher als sein jetziges lag, durch den Sund und die Belte zur Nordsee durchbrach. Beide Wasserbecken nahmen nun einen fast gleich hohen Stand an, ganz gleich konnte derselbe aber nicht werden, weil die Ostsee durch die Flüsse fortwährend mehr Wasser empfing, als ihr durch Verdunstung entzogen wurde.

§. 5. **Der Höhenunterschied des Niveaus dieser beiden Meere ist aber sehr geringe**, und kann nicht durch eine bestimmte Zahl angegeben werden. Man hat freilich diesen Unterschied zu berechnen versucht, ist dabei aber zu sehr verschiedenen Resultaten gelangt. Woltmann [1]) hat seine Berechnung auf die bekannten Niveauverhältnisse des Eiderkanals folgendermaßen begründet. Der Flemhuder See, der höchste Punkt des Kanals, liegt 27' 6" über der Ostsee bei Kiel, und 21' über der gewöhnlichen Fluthhöhe der Eider an der letzten Kanalschleuse bei Rendsburg. Dort aber beträgt der Höhenunterschied zwischen Fluth und Ebbe nur 2' 6"; an der Mündung der Eider hingegen, 9 Meilen von dieser Schleuse entfernt, beträgt derselbe gegen 12'. Der Stand der gewöhnlichen Fluthhöhe ist aber an beiden Punkten ungefähr gleich. Das mittlere Niveau des Meeres muß um etwa ⅔ niedriger angenommen werden, als der Fluthstand über dem Ebbestand, folglich würde das mittlere Niveau der Nordsee um 7⅔' niedriger als die gewöhn-

---

[1]) Poggendorfs Annalen B. II. S. 144.

liche Fluthhöhe an der Eidermündung angenommen werden müssen, wenn man diese Fluthhöhe über den Ebbestand gleich 11' setzt. Ueber dieser Fluthhöhe liegt der Flemhuder See 21', also über dem mittleren Niveau der Nordsee 28⅔'. Also würde die Ostsee bei Kiel 1' 2" höher stehen als die Nordsee an der Eidermündung. — Berichtigen wir noch einen Fehler, welcher sich in diese Rechnung eingeschlichen hat, so bleibt für die Ostsee nur ein um 10" höheres Niveau. Ich glaube aber, daß es auch mit diesen 10" schwerlich seine Richtigkeit hat. Es ist eine bekannte Thatsache, daß die Höhe der Fluth durchaus von localen Einflüssen abhängig, und nur durch die Configuration der Küsten bedingt ist. Wenn daher auch in der Theorie das Gesetz seine Gültigkeit haben mag, daß die Fluth sich um ⅔ über den mittleren Wasserstand erhebt, während die Ebbe nur um ⅓ unter denselben sinkt, so kann dasselbe doch wol kaum auf einen so speciellen Fall angewendet werden, zumal wenn der auf diesem theoretischen Wege gefundene nur sehr geringe Unterschied, in einer Berechnung wie die vorliegende, allein den Ausschlag geben soll. [1]) Ganz abweichend von Woltmann behauptet v. Riese [2]) daß man bei der Anlage des Eiderkanals den Spiegel der Nordsee um 8' niedriger als den der Ostsee gefunden habe.

---

[1]) Dies Verfahren würde zu ähnlichen Irrthümern führen, als wenn man z. B. die Temperatur eines Ortes nicht durch Beobachtung, sondern auf mathematischem Wege bestimmen wollte.

[2]) Poggendorfs Ann. J. 1830. B. XVIII. S. 131. Daselbst giebt v. Riese die Höhe des Barometerstandes im Niveau der Ostsee zu 336''', 953 par. an, A. v Humboldt dagegen (Central-Asien Bd. i. S. 68 Anm) nur zu 336''', 704 = 760, 28 m. m. reducirt auf 0°, bei 8° c mittlerer Luftwärme.

Wenn wir von allen diesen Zahlenangaben absehn, so glaube ich, daß wir das Niveau der Ostsee dem des schwarzen Meeres ungefähr gleichsetzen dürfen. Das caspische Meer bietet das seltene Beispiel einer 64' (12,7 tois) tiefen Depression unter den Spiegel der übrigen Meere dar.

§. 6. Daß aber die Ostsee wirklich ein etwas höheres Niveau besitze, erhellt daraus, daß durch den Sund und die Belte fast fortwährend Wasser zur Nordsee abfließt. Aber nicht hier allein, sondern in der ganzen Ostsee nimmt man eine Wasserbewegung wahr, welche im Allgemeinen auf eben diese Ausgangspunkte hin gerichtet ist. Ueber dies Stromsystem des baltischen Meeres haben wir eine sehr vollständige Kenntniß erlangt, durch eine Abhandlung des schwedischen Vice-Admirals J. Nordenankar, welche er im J. 1792 der Akademie der Wissenschaften in Stockholm vorgetragen hat [1]). Seine vielfachen hydrographischen Arbeiten über dies Meer, welches er in nautischer Hinsicht auf das Sorgfältigste untersuchte, befähigten ihn ganz vorzüglich, eine anschauliche Darstellung der regelmäßigen Wasserbewegungen desselben zu geben. Die Hauptzüge derselben sind folgende.

Die Bewegung des Ostseewassers nimmt ihren Anfang schon ganz oben im N. dieses Meeres, bei Torne im botnischen Meerbusen. Von hier bis zu dem nur 6 M. breiten Quarkensunde, also auf einer Längenstrecke von nur 31 M., ergießen sich in das Meer nicht weniger als 48 Flüsse, und zwar 37 derselben auf der östlichen Küste. Die Strömung nimmt daher in diesem Theile des Meeres eine SSWliche Richtung zum Quarkensunde hin an, theilt sich in dem-

---

[1]) Sie ist ins Deutsche übersetzt. Leipzig 1795. 8. 20 SS.

selben durch die Insel Holm, und breitet sich dann südlich derselben im botnischen Meerbusen weiter aus. Von hier bis zu dem 48 M. entfernten Åland münden 42 Flüsse in den botnischen Busen, und verstärken die Geschwindigkeit der von oben herab kommenden Strömung, erst in SSWlicher Richtung, sodann aber nimmt der Strom gegen das Ende hin bis Åland eine südliche Richtung an. Durch die åland-schen Inseln wird seine Schnelligkeit gebrochen, und er in drei Ströme zertheilt, von denen der eine durch Ålandshaf, der zweite durch O'elen, und der dritte durch Vattuskiftet geht. Durch das 5 M. breite und 8 M. lange Ålandshaf streicht er in SO licher Richtung, durch 4 Flüsse verstärkt, bis zu den vordersten Klippen der Stockholmer Schären, nimmt dann, abermals durch 7 Flüsse verstärkt, einen südlichen Gang, und theilt sich bei der Insel Oeland, indem er durch den cal-marischen Sund zwischen Oeland und dem Festlande in SSW-lichem Laufe, zwischen Oeland und Gottland aber in südlichem Laufe hindurchstreicht. Der durch O'elen gehende 7 M. lange Strom, und der 10 M. lange durch Vattuskiftet streichende, zertheilen sich, unter Zulauf von 12 Flüssen, in so viele be-sondere Stromgänge, als Felseninseln und Klippen zwischen Åland und dem südlichen Finnland vorhanden sind, bis sie sich endlich südlich von Kökar wieder vereinigen und süd-wärts streichen, bis der Strom aus dem finnischen Meerbusen dazustößt. Dieser Strom beginnt ganz oben im finnischen Meerbusen und geht in verschiedenen Umwegen um die Inseln Seskär, Lavensari, Tyters und Hogland, im Allge-meinen in WSlicher Richtung bis nach Porkala udd; hier aber, durch 30 einmündende Flüsse verstärkt, ändert er seinen Lauf vor Hangö udd vorbei in WSW., mit einer Wendung

um Dagö in die Ostsee hinein, zur Vereinigung mit dem schon erwähnten von Kökar herabkommenden Strome. Dieser letztere bekommt hierdurch eine bedeutende Verstärkung, erfährt aber auch zugleich eine Ablenkung aus seiner südlichen Bahn, indem er SSW.lich vor Oesel vorbeistreicht. Darauf drängen ihn 17 in den rigaer Busen mündende Flüsse zwischen Svarfverort und Domesnäs nach SW., und in dieser Richtung streicht er an der Südspitze von Gottland vorbei, indem er den von N. zwischen Gottland und Oeland herkommenden Strom aufnimmt. Dieser vermag ihn aber nicht aus seiner Bahn abzulenken, da ihm 27 auf der Südküste des baltischen Meeres mündende Flüsse das Gegengewicht halten; er verläuft also in derselben SW.lichen Richtung bis nach Bornholm. Hier theilt er sich in zwei Arme, von denen einer nördlich zwischen der Insel und Schonen hindurch geht, sich hier durch den aus dem Calmarsunde kommenden Strom verstärkt, und sich dann zu dem gemeinschaftlichen Sammelplatze aller Ostseeströme in der Mitte zwischen Wittow und Ystadt wendet; eben dahin kommt auch der andere Arm, welcher seinen Lauf südwärts von Bornholm nach der wollinschen Bucht zu genommen, und sich dabei durch 9 Flüsse verstärkt hat. — Von diesem Sammelplatze fließen sie nun zur Nordsee durch 3 Ausgänge ab, durch den Sund oder Oehresund, den großen und den kleinen Belt, indem sich ihre Schnelligkeit nach Verhältniß der größeren Enge vermehrt. Ein Theil streicht SWlich nach der wismarschen Bucht, krümmt sich um Femern und Fühnen herum, und geht durch den kleinen Belt zwischen Colding und Middelfart. Ein anderer Theil geht gerade nach W., in verschiedenen Biegungen zwischen Moen und Laland hindurch,

und läuft dann durch den großen Belt zwischen Fühnen und Seeland aus. Der dritte Theil, der Hauptstrom, wendet sich nördlich zwischen Falsterbo und Stevens nach Helsingborg hinauf; in den engsten Theilen des Sundes beträgt seine Geschwindigkeit mitunter 3/4 M. in der Stunde, bei gutem Wetter gewöhnlich doch nur 3/8 bis 1/2 M.

Dies ist der normale Verlauf der Ostsee=Strömungen, wenn sie der natürlichen, ihren Ursachen und den Umrissen dieses großen Wasserbeckens angemessenen Richtung folgen. Sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Ursachen sehr wesentlich von den Strömungen anderer Meere. Bei diesen sind es: „die um die Erde fortschreitende Erscheinungszeit der Ebbe und Fluth; die Dauer und Stärke der herrschenden Winde; die durch Wärme und Salzgehalt unter verschiedenen Breiten und Tiefen modificirte Dichte und specifische Schwere der Wassertheilchen; die von Osten nach Westen successiv eintretenden und unter den Tropen so regelmäßigen, stündlichen Variationen des Luftdrucks“. [1]) In der Ostsee aber werden die regelmäßigen Strömungen allein durch den Ueberfluß an Wasser erzeugt, welcher diesem Becken vom Festlande her zuströmt. Allein verschiedene andere Gründe z. B. das Schmelzen des Schnees, sehr starke Regengüsse, heftige den Strömen entgegenwehende Winde, lange anhaltende Stürme u. s. w. bringen zuweilen ganz andere Erscheinungen hervor, und es können dadurch sogar völlig entgegengesetzte Strömungen entstehen. Dies geschieht vorzüglich, wenn in der Nordsee nordwestliche oder nördliche Winde anhalten; diese häufen das Wasser der Nordsee im Kattegat an, und ver=

---

[1]) Humboldt Kosmos Bd. I. S. 326.

sperren dem abfließenden Ostseewasser nicht allein den Ausgang, sondern zwingen es sogar, in der Ostsee stromaufwärts zu fließen. Je heftiger und länger ein solcher Gegenwind anhält, desto höher erstrecken sich natürlicher Weise diese unregelmäßigen Gegenströme in die Ostsee hinauf. Im Allgemeinen kann man wol annehmen, daß die regelmäßigen Ströme 2½ mal häufiger sind als die unregelmäßigen, wenigstens giebt Örsted dies Verhältniß für die normalen und abnormen Strömungen im Sunde an [1]. Letztere scheinen dort überhaupt nur an der Oberfläche statt zu finden, und wahrscheinlich bleibt in der Tiefe dieser Meerenge der regelmäßige nach N. gerichtete Strom stets unverändert, wenn auch nördliche Winde das obere Wasser nach S. zu fließen zwingen. Die Behauptung, daß im Sunde stets ein regelmäßiger doppelter Strom, von denen der obere nach N. und der untere nach S. gerichtet, vorhanden sei, scheint auf irrthümlicher Beobachtung zu beruhen; sie gehört einer Zeit an, in welcher man geneigt war, in allen Meerengen doppelte Strömungen aufzufinden. [2]

§. 7. Ob die eben angegebenen Ursachen, welche den regelmäßigen Stromlauf stören, auch hinreichen um die oft sehr schnellen und beträchtlichen Schwankungen in der Höhe des Ostseespiegels zu erklären, ist noch zweifelhaft. In längerer oder kürzerer Zeit, in ganz unbestimmten Perioden, steigt oder sinkt der Wasserspiegel oft um 3, ja selbst um 5'. Dies geschieht zwar zu allen Jahreszeiten, am häufigsten aber im Herbst, wenn die Atmosphäre

---

[1]) Oersted de regionibus marinis. Havniae 1844. p. 14.

[2]) Man beruft sich für diese doppelte Sundströmung auf eine Thatsache, welche in den Philos Transact. Abridg. Tom. II. p. 289 berichtet ist.

mit Dünsten angefüllt und zum Regen geneigt ist. Steigt das Wasser im Winter, so wird das Eis an den Küsten emporgehoben, bekommt eine convexe Gestalt, und zerbricht oft mit großer Gewalt. Die Dauer dieses Phänomens ist sehr verschieden; bald fällt das Wasser schon nach einigen Tagen wieder, bald behält es mehrere Wochen hindurch seinen hohen Stand. In allen Baien und Meerengen verursacht das Steigen des Wassers eine heftige Bewegung, und niedrige Küsten erleiden dann Ueberschwemmungen. In allen mit dem Meere in naher Verbindung stehenden Seen erhält alsdann das Wasser einen Salzgeschmack, welcher z. B. im Mälarsee so bedeutend wird, daß das Wasser dann zu keinem ökonomischen Zwecke mehr benutzt werden kann. Ob die Winde diesem Steigen oder Sinken des Wasserspiegels vorangehen, oder es begleiten, oder auf dasselbe folgen, ist nach den Gegenden verschieden. Im botnischen Meerbusen geht dem Nordwinde gewöhnlich der Fall des Wassers vorher; in der Gegend der ålandschen Inseln aber, bei Stockholm und auf den benachbarten Küsten erhebt sich dieser Wind nach dem Steigen desselben; an der Ostküste Jasmunds habe ich das Wasser bei sehr mäßigem SWWinde binnen 24 Stunden um 1½' sinken gesehen.

Ueber die Ursachen dieses Phänomens sind die Meinungen noch getheilt. Einige haben dasselbe allein den Winden zuschreiben wollen, und behauptet, daß diese das Wasser vor sich hertrieben und es in den Buchten und an den Küsten aufhäuften. [1]) Wäre dies wirklich der Grund, so müßte das Steigen des Wassers auch jedesmal von einem heftigen Winde

---

[1]) Nordenankar a. a. O. — Flörke im Freimüth. Abendbl. No. 315.

begleitet sein, und so lange anhalten, als der Wind seine Stärke behält. Dies ist aber nicht der Fall, sondern dies Steigen geht oft dem Sturme voraus, und nimmt wieder ab, oder hört ganz auf, ehe sich derselbe gelegt hat. Oft auch ist der Wind während der ganzen Dauer des Phänomens so schwach, daß seine Kraft offenbar nicht hinreicht, um die stattfindende Erhöhung oder Erniedrigung des Wasserspiegels zu bewirken. — Andere haben in dem in die Ostsee eindringenden Nordseewasser eine hinreichende Erklärung dieser Erscheinung zu finden geglaubt; allein oft ist das Ansteigen des Wassers zu plötzlich, als daß in dieser kurzen Zeit so viel Wasser durch den Sund und die Belte hätte eindringen können, als hinreichend zu dieser Erhöhung des Wasserstandes wäre: erst in einem Zeitraum von 5 Tagen vermöchte durch diese 3 Kanäle so viel Wasser einzubringen, daß das Niveau der Ostsee dadurch um 2' erhöhet würde. Das der Ostsee zuströmende Flußwasser kann ebenfalls, wenn der Abfluß zur Nordsee gehindert ist, nicht in so kurzer Zeit wesentlich zur Erhöhung des Wasserstandes beitragen, indem die sämmtlichen Zuflüsse kaum ausreichen, ihren Spiegel binnen 24 Stunden um 3/5" zu erhöhen. — Man hat daher noch zu einer dritten Erklärung seine Zuflucht genommen. Der schwedische Hydrograph und Naturforscher Schulten bemerkte zu Anfang dieses Jahrhunderts, daß zwischen den Niveauveränderungen der Ostsee und denen des Barometers ein constantes Verhältniß stattfinde, daß nämlich das Wasser steige, wenn das Quecksilber sinke, und umgekehrt. Im J. 1804 übergab er der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm eine Abhandlung, in welcher er die Niveauveränderungen der Ostsee aus einem ungleichen Druck der Atmos-

phäre auf die verschiedenen Theile des Wasserbeckens erklärte, indem derselbe verhindere, daß das Wasser überall einen gleich hohen Stand einnehme. Man hat sich lange gegen die Annahme dieser Erklärung gesträubt, welche dieselbe ist, welche Saussüre schon im J. 1779 von den plötzlichen und starken Fluthen des Genfer Sees gegeben hatte [1]). Analoge auch in anderen Meeren bemerkte Erscheinungen haben aber diese Ansicht in neuester Zeit immer mehr und mehr empfohlen [2]), deren Wahrheit leicht zu ermitteln wäre, wenn ihr nur die an den baltischen Küsten wohnenden Naturforscher eine etwas größere Aufmerksamkeit zuwenden wollten.

Dabei ist aber auf keine Weise zu läugnen, daß nicht lange anhaltende, heftige, aus einer und derselben Richtung wehende Stürme ebenfalls eine Aufhäufung des Wassers an den Küsten hervorbringen könnten. Bekannte Thatsachen aus älterer und neuerer Zeit haben dies auf das deutlichste gezeigt. Den meklenburgischen, pommerschen und rügenschen Küsten pflegt NO.Sturm am nachtheiligsten zu sein, indem dieser von den alandschen Inseln aus das Wasser in gerader Richtung auf diese Küsten zutreibt und verheerende Fluthen erzeugt. Die vier bedeutendsten derselben ereigneten sich zu Anfange des 14ten Jahrhunderts [3]), am 22sten Nov. 1412 [4]), am 10ten Febr. 1625, welche das Wasser bei Warnemünde 20' und bei Rostock 9 bis 10' über seinen gewöhn-

---

[1]) Saussure voyages dans les Alpes vol. I. §. 25.

[2]) Oersted l. c. p. 14. Ein Aufsatz über diesen Gegenstand von Hällström in Pogg. Ann. J. 1842 Vol. LVI. S. 626 ff. ist mir leider nicht zu Gesichte gekommen.

[3]) m. Geognosie der deut. Ostseeländer S. 47 ff.

[4]) Grautoff lüb. Chronik Bd. II. S. 603.

lichen Stand auftrieb [1]), und endlich am 5ten Jan. 1825, bei welcher das Wasser bei Warnemünde seinen gewöhnlichen Stand 8', und bei Rostock 5' überschritt [2]).

§. 8. Ebbe und Fluth, deren Höhenunterschied in der Nordsee, an den Mündungen der Elbe und Eider für gewöhnlich noch 11' beträgt [3]), und von welcher sich im Sunde und in den Belten noch schwache Spuren zeigen, ist in der Ostsee gar nicht mehr bemerklich; denn einerseits ist die Wassermasse dieses schmalen, lang gestreckten Meeres zu geringe, um selbst zur Hervorbringung dieser Erscheinung zu genügen, andererseits aber sind die Oeffnungen, durch welche dieses Binnenmeer mit dem Ocean in Verbindung steht, zu enge, als daß sie in kurzer Zeit eine so große Wassermasse in die Ostsee einströmen lassen könnten, welche hinreichend wäre ihr Niveau merklich zu erhöhen. Auf keinen Fall aber hat man den Grund für das Fehlen der Ebbe und Fluth mit Flörke darin zu suchen, daß die Ostsee unter einem zu

---

[1]) m. Geognosie der deut. Ostseeländer S. 52.

[2]) Freimüth. Abendbl. No. 321.

[3]) Ebbe und Fluth machen sich in der Elbe selbst noch 20 M. stromaufwärts bemerklich; die Fluth tritt beim Voll- und Neumonde zu Hamburg um 12¾ Uhr, die Ebbe um 5 Uhr 0 Minuten ein. In diesem Strome wird ihr Lauf aber so verzögert, daß die Fluth zu Hamburg erst dann angelangt, wenn bei dem nur 18 M. entfernten, an der Strommündung gelegenen Curhafen schon die Ebbe eingetreten ist. Ungünstiges Zusammentreffen von Umständen, wenn nämlich im Herbst und Winter auf einen 2 bis 3 Tage anhaltenden Südwind ein SWWind, und auf diesen ein NOSturm folgt, vermag die Fluth an der Elbmündung bis auf 30', und bei Hamburg noch bis zu 20' 4" aufzutreiben und große Verheerungen in den niedrigen Marschländern der Nordseeküste anzurichten. (Karsten Niebuhr Beschreibung von Arabien. Kopenhagen 1772 S. 415).

hohen Breitengrade liege, um eine noch merkliche Ebbe und Fluth zeigen zu können [1]), denn selbst am Nordkap ist diese Erscheinung noch ziemlich in die Augen fallend. — Man hat zwar behaupten wollen, daß sie bei Danzig an der Weichselmündung noch ganz regelmäßig und ziemlich merklich stattfinde [2]), allein dies hat sich nicht bestätigt, und es ist auch nicht möglich, die Sache dort gehörig zu nntersuchen, da schon allein das ausströmende Wasser der Weichsel durch seine Vereinigung mit dem Ostseewasser zu allerlei sich durchkreuzenden Bewegungen Veranlassung giebt. — Im Mittelmeer ist aus denselben Gründen, welche der Ebbe und Fluth in der Ostsee entgegenstehen, diese Erscheinung so schwach ausgeprägt, daß sie der Aufmerksamkeit der Alten gänzlich entgangen ist; im schwarzen und caspischen Meer fehlt sie wahrscheinlich ganz.

§. 9. Die Wellen der Ostsee erreichen bei der nur sehr beschränkten Oberflächenausdehnung dieses Meeres keine so bedeutende Höhe, als in anderen größeren Meeren; auf der offenen See dürfte ihre Höhe wol kaum 12' übersteigen. Sie folgen daher auch in kürzeren Intervallen aufeinander, und es fehlt ihnen die in anderen Meeren stattfindende Regelmäßigkeit in der Aufeinanderfolge von höheren und niederen Wellen. Man kann nicht mit Bestimmtheit angeben, die wievielste Welle jedesmal die größte ist, aber zahlreiche Beobachtungen haben mich davon überzeugt, daß nach mehreren kleineren Wellen steets 2 bis 3 hohe unmittelbar auf einander folgen.

---

[1]) Freimüth. Abendbl. Nr. 315.

[2]) Titii dissert. de vestigiis fluxus et refluxus in Mari Baltico, praesertim ad Vistulae ostium. Witteb. 1760.

§. 10. Der Salzgehalt der Ostsee, so wie der des schwarzen und caspischen Meeres ist in Vergleich zu dem anderer europäischer Meere nur sehr geringe. Unter diesen letzteren nimmt das vierte Binnenmeer, das mittelländische, die erste Stelle ein, indem die Summe der festen Bestandtheile, welche 1 Pfund (à 16 Unzen oder 7680 Gran) seines Wassers enthält, die Höhe von 314 Gran erreicht. Der atlantische Ocean enthält in 1 Pfund Wasser 288 Gran, die Nordsee nur 245. Wenn nun auch in diesen Meeren der Salzgehalt an verschiedenen Orten durch besondere Localverhältnisse (Meeresströmungen, Nähe der Flußmündungen, Zuströmen von Salz- oder Süßwasserquellen) hin und wieder etwas abgeändert wird, so sind diese Abweichungen doch durchaus unregelmäßig, und wie gesagt, nur örtlich bedingt. [1]) — Anders verhält es sich mit der Ostsee. Den größten Salzgehalt zeigt ihr Wasser bei Düsterbrook unweit Kiel, mit 131 Gran; von hier an nimmt derselbe beständig ab, je weiter man sich von den Kanälen entfernt, durch welche dies Meer mit der Nordsee in Verbindung steht. Bei Doberan finden sich nur noch 129 Gran, bei Zoppot unweit Danzig 57, bei Hapsal und Reval, an der Mündung des finnischen Meerbusens nur noch 48 Gran, und bei Torneå, an dem nördlichen Ende des botnischen Busens, ist der Salzgehalt fast ganz verschwunden. In dieser Progression haben wir einen augenscheinlichen Beweis, daß der Ostsee jeder eigene

[1]) Dies zeigt sich z. B. sehr deutlich beim caspischen Meere. Im nördlichen Theile desselben, in welchen die Wolga, der Ural, die Emba, der Kur und der Terek münden, ist der Salzgehalt sehr unbedeutend; er nimmt erst in sehr weiter Entfernung von diesen Flußmündungen zu. (G. Rose Reise in den Ural. Berlin 1842. Bd. II. S. 319.)

Salzgehalt [1]) fehlt, und daß sie strenge genommen nur als ein großer Landsee zu betrachten sei, dessen ursprünglich süßes Wasser durch das bei den §. 6 erwähnten abnormen Strömungen eindringende Nordseewasser gesalzen wird. — Das schwarze Meer besitzt einen Salzgehalt von 132, das caspische Meer aber nur von 45 Gran.

Wenn auch der geringe Salzgehalt des Ostseewassers keine Benutzung desselben zur Salzfabrication zuläßt, was ohnehin auch die Unbeständigkeit des Wetters in den baltischen Küstenländern verbieten würde, so gewährt er doch andrerseits einen Nutzen, an welchem stärker gesalzene Meere keinen so großen Antheil haben. Die Aerzte versichern nämlich, daß Bäder in der schwach gesalzenen Ostsee eine viel wohlthätigere Einwirkung auf die Kranken äußern, als die in salzreicheren Meeren, indem der Körper aus dem Wasser der ersteren mehr mineralische Bestandtheile aufzusaugen vermöge, weil

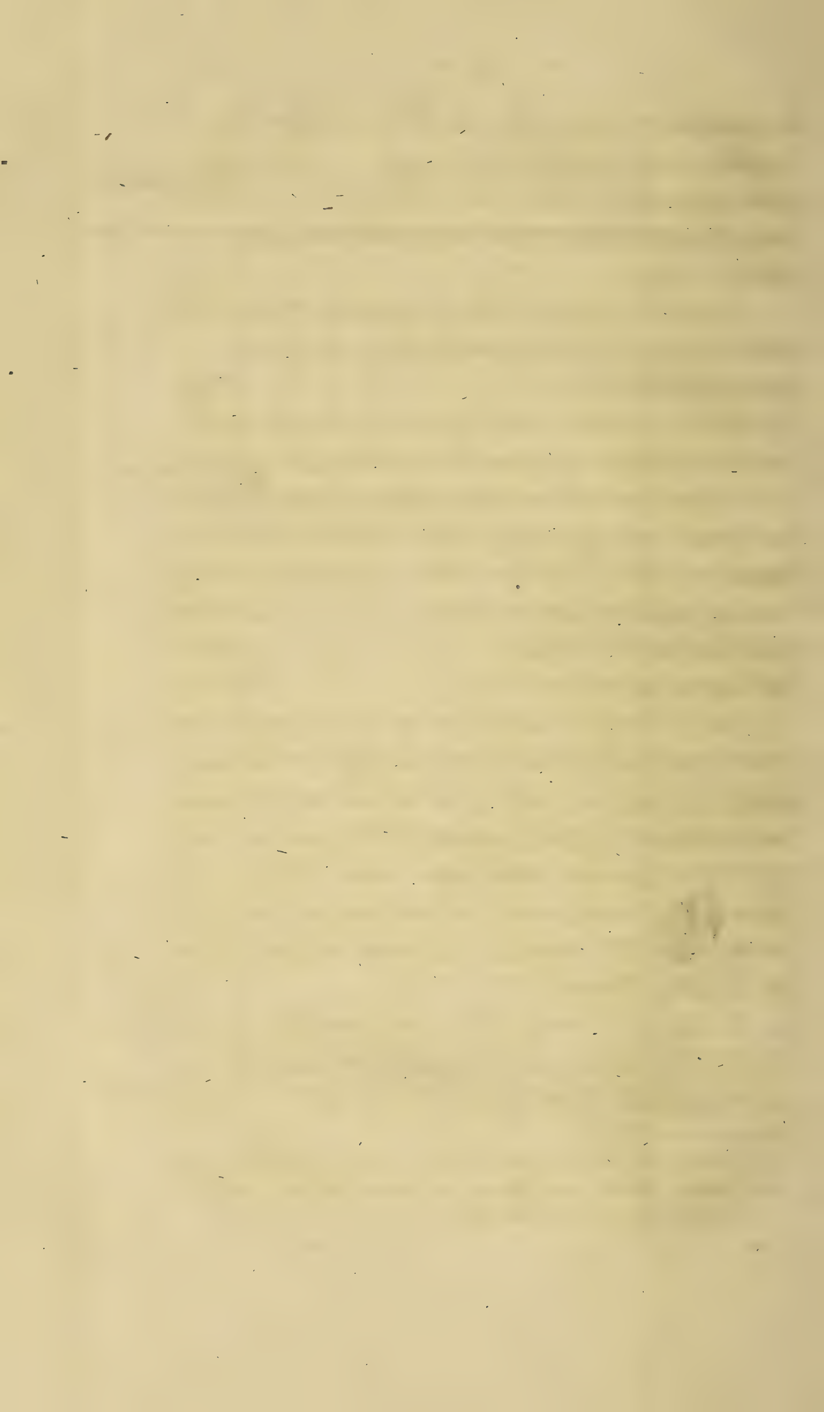
---

[1]) Woher überhaupt der Salzgehalt des Meeres komme, ist noch nicht ermittelt. Sollte wol Lamouroux Recht haben, wenn er die Frage aufwirft: les eaux marines salées et amères ne seraient-elles pas le résidu d'un fluide primitif aussi ancien que le création? (Résumé d'un cours élémentaire de Géographie physique. 3 ed. Bruxelles 1838. p. 147. Vergl. Seneca quaest. nat. lib. III. cp. 22) Will man diesen Salzgehalt aus Steinsalzlagern auf dem Meeresboden ableiten, so wird die Frage dadurch nicht gelöset, sondern nur zurückgeschoben. Denn woher stammt dies Steinsalz? ist es nicht wieder ein durch Verdampfung eines salzhaltigen Wassers zurückgebliebenes Residuum? Karsten (Lehrb. der Salinenkunde. Berlin 1846. Bd. I. S. 20) ist geneigt, dasselbe als ein eruptives Gestein anzusehn, allein wie läßt sich bei dieser Ansicht das Vorkommen von Petrefacten in den tertiären Steinsalzlagern zu Wieliczka erklären? (s. Leonhard u. Bronn Jahrb. 1843 S.568 f.) deuten diese nicht auf einen sedimentären Ursprung dieser Lager hin?

Uebersicht

der chemischen Substanzen verschiedener Seewasser in 1 Pfd. Wasser à 16 Unzen oder 7680 Gran.

			Nordsee		Ostsee										
	Mittelmeer	Atlantischer Ocean	Norderney	Cuxhafen	Düsternbrook	Travemünde	Doberan	Zoppot	Dubbeln in Kurland	Pernau in Livland	Hapsal in Esthland	Reval in Esthland	Schwarzes Meer	Asowsches Meer	Caspisches Meer
Name des Analytikers	Laurens	Marcet	Marcet	Marcet	Pfaff	Marcet	Link	Lichtenberg	Seetzen	Göbel	Göbel	Göbel	Göbel	Göbel	Göbel
Specifisches Gewicht										1,00453	1,00459	1,00457	1,01365	1,00970	1,00539
Chlornatrium	209,0	204,0	174,0	161,0	92,0	72,0	87,6	41,92	29,39	38,98	39,97	39,83	107,6	74,1	27,6
Chlorkalium		9,4			Spuren					0,489	0,464	0,489	1,45	0,92	0,53
Chlormagnesium	47,15	39,5	62,66	58,0	30,0	36,0	37,00	8,00	6,58	2,97	2,64	2,66	10,01	6,75	4,83
Chlorcalcium						1,66			1,85						
Schwefelsaures Kali									0,629						
Schwefelsaurer Kalk	1,15			6,0	3,5	1,66	4,00	1,60		5,42	4,77	4,77	0,80	2,15	3,76
Schwefelsaure Magnesia	53,91		8,00	10,0	6,0		0,60	3,36		0,028	0,940	0,733	11,4	5,38	9,44
Schwefelsaures Natron		35,7	1,33	2,0		14,88			4,84						
Kohlensaurer Kalk	1,45				0,40	1,00		0,64	0,011	Spuren	Spuren	Spuren	0,91	0,16	
Kohlensaure Magnesia	1,52							0,32					0,95	0,92	
Brommagnesium										Spuren	Spuren	Spuren	0,03	0,23	Spuren
Jodnatrium										Spuren	Spuren	Spuren			
Eisen- und Manganoxydul					Spuren			Spuren							
Organische Substanzen					Spuren					Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Kieselerde									0,108						
Summe d. festen Bestandth.	314,18	288,6	245,9	237,0	131,45	126,2	129,2	57,82	43,5	47,52	48,79	48,01	132,2	90,87	45,62



dieselben mehr verdünnt seien. Die Ostseebäder, deren ältestes Doberan (1794 von Friedrich Franz I. von Meklenburg-Schwerin errichtet, überhaupt das älteste Seebad in Deutschland), erfreuen sich daher eines guten Rufes und starken Zuspruchs.

Genaueren Nachweis über die chemischen Bestandtheile des Wassers der im Obigen genannten Meere giebt die nebenstehende Tabelle. [1])

§. 11. Da das specifische Gewicht des Wassers von seinem Gehalte an mineralischen Bestandtheilen abhängig ist, so ersehen wir aus dem Vorhergehenden, daß die Ostsee, das schwarze und das caspische Meer auch hierin hinter den übrigen genannten zurückstehen müssen. Setzt man das Gewicht des destillirten Wassers gleich 1,00000
so beträgt das des Mittelmeers 1,02930
und das des atlantischen Oceans 1,02892
Für das Ostseewasser läßt sich bei der an den verschiedenen Orten so verschiedenen Beschaffenheit desselben keine allgemein gültige Zahl angeben; indeß dürfen wir als das Maximum wol 1,0140 und als das Minimum 1,0045 annehmen, was eine mittlere Zahl von 1,0092 geben würde. Diese geringe Schwere des Wassers erzeugt den Uebelstand, daß die Schiffe in der Ostsee tiefer eintauchen, und daher langsamer segeln als in anderen Meeren.

§. 12. Das nächtliche phosphorische Leuchten des Meerwassers, ein Schauspiel dessen Pracht die Reisenden namentlich in den tropischen Meeren nicht satt werden

---

[1]) Dieselbe ist entlehnt aus C. Göbels (Prof. zu Dorpat) lehrreicher Schrift »das Seebad zu Pernau an der Ostsee« u. s. w. Leipzig bei Model. 1845.

zu bewundern, habe ich in der Ostsee noch nicht wahrgenommen, weil es sich hier nur zu bestimmten Zeiten und unter besonders günstigen Umständen zeigt. [1]) Am sorgfältigsten ist dies Phänomen von Michaelis im Kieler Hafen beobachtet worden, und wir wollen ihn daher bei der nachfolgenden Darstellung desselben zu unserem Führer nehmen [2]).

Wenn das Wasser vollkommen ruhig ist, erblickt man nur in derjenigen Jahreszeit, welche der Hervorbringung dieser Erscheinung am günstigsten ist, in den dunkelsten Nächten, wenn man die Augen dem Wasserspiegel möglichst nähert, im Wasser einzelne, schwachleuchtende Punkte; diese tauchen plötzlich aus der Dunkelheit hervor, flimmern einige Secunden und verlöschen. Wird aber das Wasser bewegt, so erscheint augenblicklich das helle Leuchten, dessen Stärke und Schönheit nach verschiedenen Verhältnissen wechselt. Im geringsten Grade erscheinen im Wasser einzelne, schwachleuchtende Punkte, die jeder nicht aufmerksamen Beobachtung entgehen. Unter günstigeren Verhältnissen zeigt sich ein allgemeiner bleicher Schein, in welchem sich jedoch bald bei näherer Betrachtung eine Menge kleiner leuchtender Punkte deutlich unterscheiden lassen. Endlich zeigt sich das Phänomen in seinem vollen Glanze, wie ein allgemein im Wasser verbreitetes Licht, mit lebhaftem und wunderbaren Farbenwechsel von Blau und Orange, und gewährt ein herrliches Schauspiel, dessen stets wechselnde Er-

---

[1]) Eben dies ist auch im caspischen Meere der Fall. Weder Eichwald, noch Humboldt, Ehrenberg und Rose bemerkten ein Leuchten desselben, erfuhren aber von Schiffern, daß im Sommer dies Phänomen in den südlichen Gegenden des Meeres sich zeige. (G. Rose a. a. O. S. 314. Anm.)

[2]) G. A. Michaelis über das Leuchten der Ostsee. Hamburg bei Perthes und Besser. 1830.

scheinung die Aufmerksamkeit des Beobachters unwiderstehlich fesselt. Alle Vergleichungen mit electrischen Phänomenen, mit Metall in glühendem Fluß, passen schlecht auf diese Erscheinung. Denn ungeachtet der Helle des Lichts, hat es doch eine unendlich schwach erleuchtende Kraft. Die nächsten Gegenstände bleiben fast völlig dunkel, und kaum wird ein menschliches Gesicht, bei der größten Annäherung, bis zur Kenntlichkeit erleuchtet. Der magische Effect, den dies hervorbringt, läßt sich durch Worte nicht beschreiben; aber auf das lebhafteste empfunden wird er von jedem, der ihn zuerst beobachtet. Erleuchtet dies Licht nun auch fast gar nicht, so ist es doch ein Mittel, alle im Wasser schwimmenden Gegenstände zu erkennen; ruhen sie in demselben, so zeichnen sie sich durch ihre Dunkelheit vor der leuchtenden Masse aus; bewegen sie sich aber, so erscheinen sie mit einer leuchtenden Atmosphäre umgeben, durch welche ihre Oberfläche so erhellt ist, daß sie in ihren feinsten Theilen sichtbar werden.

Am bekanntesten ist das Leuchten des Kielwassers, der am Schiffe sich brechenden Wellen, des Ruderschlages. Der ganze Bauch eines segelnden Schiffes erscheint unter dem Wasser erleuchtet — ein langer glänzender Schweif bezeichnet den Lauf desselben, und vor und neben dem Schiffe plätschern die schimmernden Wellen in die Höhe. Wirft eine höhere Welle das Wasser ins Schiff, so zerstiebt es funkensprühend auf den Brettern. Bei Lustfahrten auf dem Wasser spielt die ganze Gesellschaft mit Händen oder Stöcken im Wasser, und Alt und Jung wird nicht müde, durch Plätschern und Schlagen dem feuchten Element sein Licht zu entlocken. Ein ganz besonderes Vergnügen gewährt das nächtliche Bad in diesem Feuermeer. Der ganze Körper des Schwimmenden

erscheint glänzend, und funkentriefend taucht er aus der Tiefe hervor: selbst dem Wasser entstiegen leuchtet sein Körper, wenn er ihn reibt. — Doch auch noch unter anderen Formen zeigt sich dies Phänomen. Die ersten großen Tropfen eines Gewitterregens bei windstillem Wetter, lassen plötzlich Tausende von kleinen, blassen Flämmchen auf der Wasserfläche erscheinen, gleich Irrlichtern. Darnach verbreitet sich über die ganze Fläche ein milchfarbener Schein, welcher erst verschwindet, wenn das Regenwasser vollkommen mit dem Salzwasser gemischt ist. Trifft nach Windstille plötzlich ein Luftzug das Wasser, so erscheint jede Welle in bunten Farben hell erleuchtet; steigert sich aber der Wind, und erheben sich die Wellen höher, so erscheint ihr Haupt anfangs mit schneeweißer Krone, später aber, wenn der Sturm anhält, verschwindet die ganze Erscheinung.

Schwache Spuren dieses Phänomens zeigen sich bei aufmerksamer Beobachtung das ganze Jahr hindurch. Aber am stärksten leuchtet das Wasser der Ostsee im Herbst, vorzüglich gegen das Ende des September, und den ganzen October hindurch, wenn sich die Weststürme nicht zu zeitig einstellen. Treten diese ein, was gewöhnlich zu Ende Octobers oder Anfangs November geschieht, so nimmt die Stärke des Leuchtens plötzlich ab, und das Wasser verliert seinen hellen Glanz; indeß bleiben doch die Ruderschläge wol noch auf 50 Schritte erkennbar, während sie früher wol Tausende von Schritten wie ein schwacher, weißer Schimmer tacktförmig schärferen Augen sichtbar waren. Der erste Frost äußert weniger Einfluß, erkaltet aber das Wasser in dem Grade, daß es sich des Nachts mit Eis belegt, so hört das Leuchten fast gänzlich auf. Wie es sich unter dem Eise verhält, ist

noch nicht ermittelt; aber so wie das Wasser von demselben frei wird, bemerkt man nach oft langem Suchen, hin und wieder ein vereinzeltes helles Pünktchen im stark bewegten Wasser. Erst im Junius oder Julius werden diese Pünktchen häufiger; der August zeigt sie schon in zusammenschließender Menge, und in den folgenden Monaten endlich erreicht die Erscheinung ihren vollen Glanz. — Von nicht minderem Einfluß als die Jahreszeit, ist auch das Wetter. Stille, warme Herbstnächte, nach sonnenhellen, ruhigen Tagen, scheinen die günstigsten Verhältnisse zu sein. Südliche Winde, besonders der **SW.**, sollen nach Aussage der Schiffer starkes Leuchten erwarten lassen. Demselben ungünstig sind: starker Wind, der das Wasser durch Wellenschlag und vermehrte Strömung stark durch einander mischt, starker anhaltender Regen, und ein höherer Kältegrad. Im Allgemeinen tritt das Phänomen in solchen Jahren am schönsten hervor, die sich durch warmes, trocknes und heiteres Wetter vor anderen auszeichnen; in schlechten Sommern kommt es zumeist nur zu sehr unvollkommener Ausbildung. — Auch der Localität nach ist die Erscheinung verschieden. Während sie im Kieler Hafen sehr anhaltend und regelmäßig stattfindet, so daß während mehrerer Monate selbst kein Laie in der Beobachtung sie übersehen kann, ist sie in der offenen See weit seltener: hier betrachten sie die Schiffer als eine nicht häufige Ausnahme, und wollen sie überall nur im spätesten Herbste, und unter ganz besonders günstigen Verhältnissen beobachtet haben. — Endlich ist es auffallend, wie viel stärker bei ruhigem Wetter die Oberfläche leuchtet als die Tiefe; dies scheint von einer Schleimschicht herzurühren, welche die Fläche des ruhigen Wassers einige Linien dick bedeckt. Daß die

größere oder geringere Dunkelheit der Nacht auf den Glanz der Erscheinung den wesentlichsten Einfluß hat, braucht wol kaum noch hinzugefügt zu werden.

Daß organische Wesen dies Licht erzeugen, ist in neuerer Zeit allgemein anerkannt; während aber in den tropischen Meeren, wo sich diese Erscheinung mit noch viel größerer Pracht entfaltet, auch größere Thiere, als Zoophyten, Mollusken, Crustaceen und Fische an demselben Antheil haben, scheinen in der Ostsee nur allein die sogenannten Infusorien (namentlich die zu den Diatomaceen gehörige ***Dictyocha Speculum Ehr.***) dieselbe hervorzubringen. Eine Gruppe solcher leuchtenden, lebenden Atome hat Michaelis auf einer seiner Schrift angehängten Kupfertafel abbilden lassen.

§. 13. Ueber die Temperatur des Ostseewassers verdanken wir A. v. Humboldt folgende Angaben [1]. Die gewöhnliche Ostseetemperatur im freien und tiefen Meere soll im August 15 bis 17°,5 c. betragen, während sie im Sunde bei Kopenhagen auf 22 bis 23°,7 ansteigt, im Kattegat (unter Einfluß des atlantischen Oceans) aber nur 16°,2 beträgt. Als das mittlere Maximum für die Ostsee (zwischen 54° und 54° 30' Breite) kann man 16°,7 annehmen; da nun die Wintertemperatur zwischen 1°,7 und 2°,5 fällt, so liegt wol die mittlere Jahrestemperatur nicht unter 9° c. Die mittlere Temperatur des atlantischen Oceans in eben dieser Breite beträgt 10°,5, die Augusttemperatur desselben ist aber nur etwas über 3° höher, während dieselbe in der Ostsee die Jahrestemperatur um 7°,5 und im Mittelmeere, wo das mittlere Maximum 23,5 bis 24° ist, um 6° übertrifft. Die

---

[1]) Poggend. Ann. 1834. Bd. III. S. 223 ff.

Binnenmeere nehmen somit im Sommer an der Oberfläche eine weit höhere, im Winter eine weit niedere Temperatur an, als das Weltmeer unter gleicher Breite. In sehr heißen Sommern erreicht die Temperatur in diesen Binnenmeeren mitunter eine erstaunenswerthe Höhe. Humboldt fand im J. 1834 (welches sich durch Sommerhitze auszeichnete) im August die Temperatur des Ostseewassers im offenen Meere und bei hohem Wellenschlag 23°,2; an der Küste bei Doberan stieg sie am 6ten Juli 1819 selbst auf 25°,5: sie erreichte also eine Höhe, welche sogar das mittlere Maximum des Mittelmeeres übertrifft, obgleich dies von Ländern umgeben ist, deren Temperatur eine gar viel höhere ist, als die der Ostseeländer. Im Mittelmeere erreicht aber mitunter das Wasser eine Temperatur von 29°,5, also 3° mehr, als die mittlere Temperatur des antillischen Meeres, und nur um 1° weniger, als je nahe am Aequator das Meer befunden worden ist.

Mitunter trifft man in der Ostsee Zonen an, deren Temperatur von der des übrigen Wassers dieses Meeres unter gleicher Breite auf eine sehr auffallende Weise abweicht. Dies Phänomen ist zuerst von Humboldt beobachtet und beschrieben worden.

„Sonderbare Zufälle eines vielbewegten Lebens, sagt Humboldt a. a. O., haben mich die Südsee und das caspische Meer früher, als das meiner Vaterstadt so nahe baltische Meer beschiffen lassen. Auf zwei kleinen Fahrten, die ich im J. 1834 in sehr nahen Zeitepochen von Stettin nach Königsberg, und von Königsberg nach Danzig und Stettin gemacht, habe ich mich ununterbrochen mit den Temperaturverhältnissen der Ostsee an der Oberfläche beschäftigt. Das Phänomen einer sonderbaren Erkältung von 9 bis 11° c. ist mir sehr

auffallend gewesen. Während die Luft am 24sten August zwischen 21°,5 und 24°,6 von 10 Uhr Mittags bis 7 Uhr Abends war, fand ich das Meer bei Swinemünde 23°,2, gegenüber Treptow 20°,3 (im Haff südlich von Swinemünde 18°,2). Als wir am 25sten das Vorgebirge zwischen Leba und Rixhofen umsegelten, da wo die Küste im Meridian der Insel Gottland am meisten hervortritt, fiel plötzlich das Thermometer im Seewasser bis 11°,2 und 12°,0 herab (Luft 19°). Wir waren in demselben Abstande von der Küste, 1½ bis 3 Seemeilen (60 auf den Grad gerechnet) geblieben, und die Beobachtungsstunden waren 10¼ und 1½ Uhr Morgens und Mittags. Oestlicher von der Landzunge von Hela stieg wieder die Seetemperatur bis 22°,2 um 8 Uhr Abends (Luft 19°,5). Diese Wärme des Meeres erhielt sich bis Pillau und Königsberg, und am frischen Haff bei Peise war das Meer noch 21°,8 (Luft 20°,5). — Dieselben Erscheinungen zeigten sich bei der Rückfahrt. Das Meer, welches nahe bei Fahrwasser (8 Uhr Morgens bei 4 Faden Tiefe) am 3ten September nur 17°,8 Wärme zeigte, um 9 Uhr im Golf von Danzig (bei 15 Faden Tiefe) 17°,5, erwärmte sich gegen Hela hin bis 21°,4 (Tiefe 17 Faden, Luft 20 bis 21°); und als wir uns dem Vorgebirge zwischen Rixhofen und Leba wieder naheten, sank allmählig die Meerestemperatur erst auf 15,4 und dann auf 10°,6 (Luft 17,5 bis 18°,0; Zeit: Mittag und 3 Uhr Nachmittag). Der Unterschied der Meerestemperatur auf der Oberfläche war also bei der Hinreise 20°,3 — 11°,2 = 9°,1; bei der Rückreise 21°,4 — 10°,6 = 10°,8. Wie wir uns Stolpe näherten, ohne daß die Meerestiefe oder der Abstand vom Ufer verschieden waren, stieg die Meereswärme wieder auf 17 bis 18°, ob-

gleich bei hoher See, bei starkem Westwinde, und bei einer bis 15° gesunkenen Lufttemperatur; gegen Rügenwalde und Swinemünde hin zeigte das Thermometer gar 20° und 20°,4."

Als Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung haben wir wol eine temporäre Veränderung des Laufs der in §. 6 beschriebenen Meeresströme anzusehn. Der von Kökar südwärts fließende Hauptstrom, welcher das Wasser aus höheren, kälteren Breiten, aus den innersten Theilen des botnischen und finnischen Meerbusens herabführt, und in seinem gewöhnlichen Laufe an der Südspitze von Gottland vorbei, auf Bornholm zuströmt, war wahrscheinlich durch Einwirkung westlicher Winde so weit ostwärts gedrängt, daß er von Gottland aus gerade nach Süden auf das Vorgebirge zwischen Leba und Rixhofen zufloß. — Die von Humboldt angenommene Erklärung, daß in der Tiefe des Sundes aus der Nordsee eindringende Polarwasser dies Phänomen veranlaßt hätten, will mir weniger einleuchtend erscheinen, da bei der geringen Tiefe des baltischen Meeres diese kälteren Ströme wol nicht auf eine so weite Strecke hin unter den oberen wärmeren hinfließen können, ohne sich vollständig mit ihnen zu vermischen. [1])

In sehr strengen Wintern erniedrigt sich die Temperatur des Wassers selbst so weit, daß große Theile der Ostsee zufrieren, was bei anderen unter gleicher Breite liegenden, nicht eingeschlossenen Meeren, z. B. der Nordsee, nie der Fall ist. Die Eisbildung wird durch die eigenthümliche

[1]) Kältere Ströme behalten in wärmeren Meeren auch an der Oberfläche auf sehr weiten Strecken ihre Temperatur. „Mitten in der Tropengegend hat die kalte oceanische Strömung der Südsee zu gewissen Jahreszeiten nur 15°,6, während daß die ruhenden Wasser außerhalb des Meeres eine Temperatur von 27°,5 und 28°,7 zeigen". Humboldt Kosmos Bd. I. S. 328.

physische Beschaffenheit dieses Meeres sehr begünstigt: durch den geringen Salzgehalt seines Wassers, durch den Mangel an Ebbe und Fluth, und endlich noch durch die durch das Zufrieren der in dasselbe mündenden Flüsse verminderte Geschwindigkeit seiner Ströme. [1]) Daß größere Theile dieses Wasserbeckens gefrieren, ist aber doch im Ganzen eine so seltene Erscheinung, daß sie, wenn sie sich ereignete, von unseren Vorfahren stets als etwas ganz besonders Merkwürdiges in ihren Chroniken aufgezeichnet wurde. Es geschah in folgenden Jahren:

1322 und 1333 gefror die Ostsee so fest, daß man von Lübeck aus nach Dänemark und Preußen auf dem Eise reisen konnte, und Wirthshäuser auf demselben errichtet waren. [2])

1349 ging man von Stralsund über das Eis nach Dänemark. [3])

1408 war die ganze See zwischen Gottland und Oeland, und auch zwischen Rostock und Gezör zugefroren. [4])

14²²/₂₃ und 1426 konnte man zu Pferde auf der See von Preußen nach Lübeck kommen. [5])

14⁵⁹/₆₀ war die See so stark gefroren, daß man zu Fuß und zu Pferde von Dänemark nach den wendischen Hanse-

---

[1]) Dieselben Umstände begünstigen auch das Gefrieren eines weit südlicher gelegenen Meeres, des schwarzen, von welchem man aus älterer und neuerer Zeit Beispiele hat. S. R. Forsters Bemerkungen auf seiner Reise um die Welt (Berlin 1783) S. 68 f.

[2]) Grautoff lüb. Chronik Bd. I. S. 214. — Zober alte Stralsunder Chron. (Stralsund 1842). S. 6.

[3]) Incert. auct. ap. Ludewig T. IX. p. 171.

[4]) Ludewig l. c.

[5]) Ludewig l. c. p. 125. — Cranz Vandalia X. 40.

städten Lübeck, Wismar, Rostock und Stralsund reisete; ja man ging sogar ohne Gefahr queer über die ganze Ostsee, von Reval nach Dänemark und Schweden.

$15^{45}/_{46}$ war die See zwischen Rostock und Dänemark, auch zwischen Seeland und Fühnen so zugefroren, daß theils Fußgänger, theils Schlitten, mit Ochsen und Pferden bespannt, über das Eis gingen. [1])

1658 war der Winterfrost so stark, daß man zu Eise von Rügen nach Moen und Bornholm gehen konnte. Selbst ein kriegerisches Unternehmen ward in diesem Winter auf dem Eise ausgeführt, indem Karl X. von Schweden mit seiner ganzen Armee und Artillerie aus Jütland über den kleinen Belt erst nach Fühnen, darauf nach Langeland eine Strecke von 3 Meilen, und von da nach Laland, Falster und endlich nach Seeland zog, wobei mehrere Gefechte mit den dänischen Truppen auf dem Eise vorfielen. [2])

$16^{69}/_{70}$ passirte man ebenfalls den großen und den kleinen Belt zu Fuß und zu Schlitten. [3])

1674 fuhr man vom Ende Januar bis zum 25sten März mit Schlitten über die Putziger Wiek nach Hela.

1709 war das Eis bei Kopenhagen 27" dick, und noch

---

[1]) Ludewig l. c. p. 176 — Klüver Gesch. von Meklenburg III. Abth. 2. S. 310 f.

[2]) Wackenroder a. u. n. Rügen. Bd I. S. 133. Catteau-Calleville Gemälde der Ostsee — aus dem Französischen (Weimar 1815). S. 136 ff — eine interessante Monographie dieses Meeres und seiner Küstenländer, deren naturgeschichtlicher Theil aber den jetzigen Anforderungen der Wissenschaft nicht mehr entspricht.

[3]) Pfaff über die strengen Winter. (Kiel 1809) S. 25. — Vergl. Klüver l. c., welcher aber mit der zum J. 1658 mitgetheilten Notiz streitet.

am 9ten April gingen Leute von Dänemark nach Schonen übers Eis. Bei Danzig war am 8ten April die Ostsee, so weit das bewaffnete Auge reichen konnte, mit Eis bedeckt. [1])

1740 fror der Sund im Januar und Februar so zu, daß man ihn mit Frachtwagen passiren konnte, und Hirsche von Seeland nach Schonen, und Wölfe von dort nach Seeland übergingen. Auf Rügen gelangten in diesem Winter zwei Bauermädchen an, welche zu Eise von Moen entwichen waren. [2])

1776 passirte man vom 22sten Januar an den Sund zu Schlitten; auch fuhr man mit schwerbeladenen Wagen über die Arme des Meeres, welche die verschiedenen dänischen Inseln trennen.

1784 konnte man ebenfalls noch am 10ten Februar den Sund zu Eise passiren, aber der Belt war nicht völlig zugefroren.

17⁸⁸/₈₉ war der große Belt, und 17⁹⁴/₉₅ der Sund zugefroren [3]).

§. 14. In Bezug auf die Temperatur der umliegenden Länder spielen die Ostsee und das Mittelmeer eine ähnliche Rolle, wie wir sie schon von ihnen hinsichtlich der Kultur eben dieser Länder kennen gelernt haben (in §. 1). Wie sie dort civilisirend wirkten, zeigen sie sich in Rücksicht auf das Klima temperirend. Bei allen Meeren liegen die Differenzen zwischen dem Maximum und Minimum ihrer Temperatur nie so weit aus einander, als in Ländern unter gleicher Breite, deren Maximum sowol als Minimum stets

---

[1]) Pfaff a. a. O. S. 48.

[2]) Pfaff a. a. O. S. 101. Grümbke, Rügen Bd. I. S. 80.

[3]) Pfaff a. a. O.

die äußersten Gränzpunkte der Meerestemperatur überschreiten. Liegt also ein Land in der Nachbarschaft eines Meeres, so erniedrigt die gleichmäßigere mildere Temperatur dieses letzteren sowol die Sommerwärme des Landes, als es auch die Winterwärme desselben steigert — nur den Fall ausgenommen, wenn das Festland im Westen des Meeres liegt, wie dies z. B. bei den nordamerikanischen Freistaaten und bei Kanada der Fall ist. Die hohe mittlere Temperatur der Ostsee, welche, wie wir vorhin gesehen haben, zwischen 54° und 54° 30' der Breite + 9° c. beträgt, also noch 1° mehr als die mittlere Temperatur der südbaltischen Küstenländer, ist wol als Grund dafür anzusehn, daß die Winter dieser Länder im Vergleich zu denen anderer, welche mehr im Innern unseres Continents und Asiens, aber unter gleicher Breite, liegen, so sehr milde sind. Während nämlich die mittlere Wintertemperatur zu Stralsund (54° 19' Breite) — 0°,2, und zu Danzig (54° 21' Breite) — 1°,2 beträgt, sinkt dieselbe zu Irkuzk, welches im Inneren Asiens, von allen Meeren entfernt, unter noch niederer Breite (nur 52° 16') liegt, selbst bis auf — 17°,6 hinab. In den uns näher gelegenen Binnenländern treffen wir erst zu Ofen in Ungarn, in der Breite von 47° 5' eine der Danziger nahe kommende mittlere Wintertemperatur von — 0°,4. Verschwände also die Ostsee, dies Magazin, aus welchem der im Sommer angesammelte Wärmestoff im Winter den angränzenden Ländern nach und nach wieder zugetheilt wird, und bildeten Dänemark, Schweden, Rußland, Preußen und Deutschland eine einzige compacte Ländermasse, so würde das Klima aller dieser Küstenländer eine gänzliche Umwandlung erfahren. Wir würden wahrscheinlich eine um wenige Grade höhere Sommer-

temperatur erhalten, aber die des Winters würde dafür um 8 bis 10° erniedrigt werden. — Das Mittelmeer mäßigt das Klima der südeuropäischen Länder, indem es das Eindringen der glühenden afrikanischen Hitze verhindert.

§. 15. Es ist also für uns Anwohner der Ostsee von der größten Wichtigkeit zu ermitteln, ob es mit dem in neuerer Zeit oft behaupteten allgemeinen Sinken des Ostseespiegels seine Richtigkeit habe, indem dies nothwendig eine Verkleinerung des Ostsee-Areals, und somit ein allmähliges Sinken der mittleren Jahrestemperatur, der Kultur und des Wohlstandes unserer Länder nach sich ziehen müßte.

Andreas Celsius, einer der ausgezeichnetsten schwedischen Gelehrten des vorigen Jahrhunderts, Professor zu Upsala, sprach zuerst im J. 1744 die Behauptung aus, daß schon seit einer unermeßlich langen Zeit eine allmählige beständige Abnahme alles Meereswassers auf der Erde stattfinde, welche für jedes Jahrhundert etwa 45 Zoll betrage. Er war zu dieser Annahme wol mehr auf deductivem als auf inductivem Wege gelangt, indem dieselbe dazu dienen sollte, das Vorkommen petrificirter Meeresbewohner auf hohen Gebirgen zu erklären. Eine Hauptstütze erhielt dieselbe nun sogleich dadurch, daß auch der noch berühmtere Linnee sich zu ihren Gunsten erklärte, und sie seiner merkwürdigen Hypothese über die Ausbreitung der organischen Wesen über den Erdball zu Grunde legte [1]) Obgleich nun auch noch viele andere

[1]) Linnee lehrte: nach der Schöpfung der Erde ragte anfänglich nur ein einziger hoher Berg in tropischer Gegend aus dem allgemeinen Ocean hervor. Auf demselben befanden sich die Stammeltern aller jetzt vorhandenen Pflanzen und Thiere, welche sich von hier aus, wie nach und nach das Wasser abnahm, und mehr Theile der Erde bewohnbar wurden, allmählig über die ganze Erdoberfläche ausbreiteten.

Gelehrte dieser Meinung alsbald beistimmten, so fand sie doch in Schweden, wo zuerst die Debatten über sie eröffnet, und sehr hitzig geführt wurden, sehr zahlreiche und erbitterte Gegner. Sogar die Stände des Königreichs nahmen Theil an diesem wissenschaftlichen Streit. Der Adel und die Bauern wollten nicht entscheiden, aber die Geistlichkeit, um doch der katholischen in dieser Hinsicht an Unvernunft nichts nachzugeben, und ein Gegenstück zur Verurtheilung des Virgilius von Salzburg und des Galiläi zu liefern, erließ ein Decret, worin sie die Lehre des Celsius gänzlich verdammte, und der Bürgerstand trat ihr bei. Browallius, der gelehrte Bischof von Åbo, unternahm es, diese Ketzerei wissenschaftlich zu widerlegen, und es gelang ihm sogar, mehrere berühmte Naturforscher zu überzeugen. Auf den schwedischen Universitäten gab es nun lange Zeit hindurch zwei Partheien, die sich heftig bekämpften uud beide bemühet waren, unter den Gelehrten des übrigen Europa möglichst viele Anhänger zu gewinnen. [1]) Da Schweden der Hauptkampfplatz in diesem Streite war, so mußte man um Waffen für denselben zu gewinnen, seine Aufmerksamkeit zunächst und zumeist auf die benachbarte Ostsee richten.

Nachdem nun die erste Hitze des Streites gewichen war, und einer ruhigeren, besonneneren Prüfung der Thatsachen Raum gegeben hatte, erkannte man bald, daß weder die von Celsius behauptete gleichmäßige Wasserabnahme in allen Meeren stattfinde, noch auch der Spiegel der Ostsee sich in seiner ganzen Ausdehnung gleichmäßig gesenkt habe. Vielmehr fand man bei sorgfältiger Untersuchung der Küsten und Untiefen

---

[1]) Catteau-Calleville S. 141 ff.

dieses Meeres, daß das Wasser an vielen Orten unzweifelhaft seit Jahrhunderten seinen alten Stand behaupte, während es an anderen Stellen theils gesunken, theils gestiegen sei. Für ersteres habe ich schon an einem andern Orte Belege gegeben [1]), welchen ich hier noch einen sehr überzeugenden hinzufüge. An der finnländischen Küste standen mehrere große Fichten dicht am Meeresspiegel; dieselben wurden gefällt, und durch Zählung der Jahresringe wurde nachgewiesen, daß sie gegen 400 Jahre daselbst gestanden hatten. Nach der Hypothese des Celsius wäre aber der Meeresspiegel während dieser Zeit ungefähr um 180 Zoll gesunken, in welchem Falle die Fichten unter dem Wasser gekeimt, und viele Jahre auch unter demselben gewachsen sein müßten. [2]) Die für das Sinken des Ostseespiegels angeführten Beweise sind nur mit großer Vorsicht zu benutzen; dies ist vorzüglich der Fall mit den zur Bezeichnung des Wasserstandes an Felsen eingehauenen Marken, indem man wegen der großen Schwankungen, denen das Niveau der Ostsee unterworfen ist (§. 7), sich gar zu leicht über den wahren, mittleren Wasserstand täuscht. Ferner, wenn Schiffe jetzt an manchen Stellen der Küste nicht mehr so guten Zugang finden als früher, so ist dabei außer der Versandung der Häfen durch Stürme, [3]) und Verschlämmung

[1]) In m Geognosie der deutschen Ostseeländer S. 57 f.

[2]) Lyell Grundsätze der Geologie (Weimar bei Voigt 1841 f.) Bd. II. S. 552.

[3]) So soll z. B., nach Zeitungsberichten, der Hafen von Riga neuerdings in einem einzigen Winter (1845 bis 1846) so versandet sein, daß er fast untauglich für die Schifffahrt ward, und nur mit sehr großen Kosten wieder hergestellt werden konnte.

derselben durch die Sedimente der in sie mündenden Flüsse, auch noch der Umstand zu berücksichtigen, daß die Schiffe in früherer Zeit, weil sie kleiner waren, kein so tiefes Fahrwasser verlangten wie jetzt. Noch unsicherer ist der Beweis, welcher von dem allmähligen höheren Hervortauchen großer, loser Felsblöcke hergenommen wird, da es Thatsache ist, daß dieselben, wenn sie im Winter in das an den Küsten sich bildende, oft mehrere Fuß dicke Eis mit einfrieren, durch dieses mitunter weit von ihrer alten Lagerstätte fortgerückt werden. Am wenigsten beweisen die auf dem Küstenlande gefundenen Schiffsüberreste, indem einerseits in sehr vielen Fällen das Factum selbst durchaus zweifelhaft ist, [1]) andererseits es aber eine Sitte der ältesten Bewohner der Ostseeländer war, berühmten Seehelden Theile ihrer Schiffe mit in das Grab zu legen. — Vollständig erwiesen wird aber das Sinken des Wasserspiegels an manchen Orten, namentlich am botnischen Meerbusen dadurch, daß man daselbst Meeresablagerungen gefunden hat, welche durch die Conchylien, welche sie einschließen, ganz unwiderleglich als Sedimente des baltischen Meeres sich zu erkennen geben; denn die Conchylien dieses Meeres sind, wie wir in §. 20 betrachten werden, so eigenthümlich gestaltet und gruppirt, daß sie mit denen anderer alter und neuer Meere nicht verwechselt werden können. Die größte Entfernung vom Strande, in welcher diese Ablagerungen bis jetzt gefunden worden sind, beträgt 15 (englische?) Meilen, an dem südlichen Ufer des Mälarsees. [2]) — Das Steigen des Wasserspiegels an einzelnen Orten beweiset Nilsson vor-

[1]) m. Geognosie der deut. Ostseeländer S 84.

[2]) Lyell a. a. O. S. 564. Noch andere Beweise für diese Senkung siehe ebendaselbst.

züglich daraus, daß es in den Hafenstädten an der ganzen Küste von Schonen, Straßen giebt, welche unter dem Niveau des höchsten, ja in einigen Fällen selbst des niedrigsten Wasserstandes liegen. In einer der Straßen von Malmö, welche bei starkem Winde jetzt vom Wasser überfluthet wird, fand man vor einigen Jahren bei einer Ausgrabung ein noch um 8' tiefer liegendes Straßenpflaster, welches schwerlich ursprünglich in diesem jetzt stattfindenden Verhältniß zum Wasserstande der Ostsee angelegt ist. Aehnliches findet man in Trelleborg und Ystadt, [1])

Dies gleichzeitige Steigen, Sinken und Stillestehen des Wasserspiegels in verschiedenen Theilen eines und desselben Meeresbeckens, kann nun nicht dem Wasser selbst zugeschrieben werden, weil dies gegen alle Gesetze der Hydrostatik streiten würde. — Was man also dem Wasser nicht beimessen kann, muß nothwendig dem festen Boden und dem Rande dieses Meeresbeckens selbst zugeschrieben werden, und man muß annehmen, daß einzelne Theile desselben durch Hebung und Senkung in ihren Höhenverhältnissen geändert werden. Diese Ansicht ward zuerst von L. v. Buch ausgesprochen, als er in den J. 1806 und 1807 Norwegen und Schwedenbereisete. Sie erklärte die erwähnten Erscheinungen vollkommen, und fand auch sogleich bei den ausgezeichnetsten Naturforschen Beifall. Indem man nun von dieser Idee geleitet wurde, hat man bis jetzt mit Sicherheit ermittelt, daß die ganze schwedische und finnländische Küste, von der Gränze des nördlichen Schonen (Sölvitsborg) über Gefle bis Torneå, und von Torneå bis

---

[1]) Lyell a. a. O. S. 568.

Åbo fortwährend sehr allmählig sich hebt (in einem Jahrhundert bis 4'), während das südliche Schweden sinkt. Die hebende Kraft, welche aus dem Innern unseres Planeten hervor wirkt, scheint am stärksten im nördlichen Lappland zu sein, und gegen Süden hin allmählig abzunehmen. An unseren südbaltischen Küsten ist bis jetzt noch keine Veränderung im Meeresniveau wahrgenommen worden obgleich man schon eifrig genug sich bemühet hat, auch uns den festen Boden unter den Füßen streitig zu machen.

Es findet also in der Ostsee keine allgemeine, stetige Wasserabnahme statt, und ihr Areal und ihr Volumen bleiben unverändert. Was sie an einer Stelle durch Hebung des Bodens einbüßt, gewinnt sie wieder durch Senkung desselben an einem anderen Orte, so daß, wenn nicht neue gewaltige Katastrophen die Erde erschüttern, und dem Theile ihrer Oberfläche, welchen wir bewohnen, eine ganz andere Gestaltung geben, wir wegen des Schicksals unserer Nachkommen ganz ohne Sorgen sein können. Ihre Handelsschiffe werden nicht auf das Trockene gerathen, ihre Tische werden keinen Mangel an Seefischen haben, und Reisen in die Ostseebäder werden, wenn die tyrannische Mode es nicht anders beschließt, nach wie vor das sehnliche Ziel vieler Wünsche bleiben. — Dennoch aber ist es sehr wahrscheinlich, daß unseren Nachkommen die Winterkälte weit beschwerlicher fallen wird als uns; davon wird dann aber nicht die Ostsee die Schuld tragen, sondern die Anwohner derselben, welche gegenwärtig bemühet sind, den Brennstoff in den Küstenländern auf eine wirklich unverantwortliche Weise auszurotten.

§. 16. Nachdem wir die Wassermasse der Ostsee nach ihren verschiedenen physischen Beziehungen betrachtet haben,

wollen wir noch die Bewohner dieses Meeres in genaueren Augenschein nehmen, da eine Kenntniß derselben unumgänglich nothwendig ist, wenn das Bild, welches ich von der Ostsee zu entwerfen versuche, nicht einiger recht characteristischer Züge entbehren soll. Eine vollständige Aufzählung aller Bewohner des baltischen Meeres aus dem Thier- und Pflanzenreiche ist hierzu aber weder nothwendig, noch bin ich im Stande eine solche zu geben, da es an Vorarbeiten fehlt, und ich selbst bei meinen immer nur kurzen Besuchen an den Gestaden dieses Meeres nicht hinreichende Muße gehabt habe mich einer sorgfältigen Untersuchung dieses Gegenstandes zu unterziehen. Wir werden daher nur auf eine nähere Betrachtung derjenigen Classen von organischen Wesen näher eingehen, welche wesentlich dazu beitragen, den Character dieses Meeres zu bestimmen. — Was die Gränze der baltischen Fauna und Flora nach der Nordsee zu betrifft, so wird diese, nach Örsteds Untersuchungen [1]), im Sunde durch eine von Kopenhagen nach Barsebäck gezogene Linie gebildet; nördlich von derselben, bis nach Helsingör und Helsingburg hinauf, mischen sich die Bewohner beider Meere, noch weiter nördlich aber finden sich nur Nordseebewohner. Ueber die Gränzlinie in den Belten fehlen die näheren Bestimmungen.

§. 17. Von den 46 Säugethieren, welche Voigt in seiner Bearbeitung von Cüvier's Thierreich als Meeresbewohner aus den beiden Ordnungen der Pinnipeden und Cetaceen aufführt, finden sich in der Ostsee nur 4 Arten als einheimische Bewohner. Dies sind *Phoca vitulina L.*, *Ph. hispida Schreb.* (*gryphus Fabr.* *Halychorus*

---

[1]) De regionibus marinis p. 10.

griseus Nils), Ph. foetida Fabr. (annellata Nils) [1]) und *Delphinus Phocaena L.* Die drei ersteren sind den deutschen Anwohnern der Ostsee unter dem Namen der Robben, Seehunde oder Sahlhunde (plattdeutsch auch wol bloß „de Såhl" genannt) hinreichend bekannt; wer aber zum ersten Male die Ufer des Meeres besucht, ist anfänglich schwer davon zu überzeugen, daß die Köpfe der in einiger Entfernung schwimmenden Seehunde nicht badenden Menschen angehören. Daß diese Thiere früher weit häufiger in der Ostsee waren, erhellt aus der Nachricht, welche der berühmte pommersche Chronist Thomas von Kantzow, in der ersten Hälfte des 16ten Jahrhunderts lebend, von ihnen giebt; [2]) zu seiner Zeit soll man sie an den Orten, „da sie gute Dege haben," bisweilen zu hunderten gesehen haben. Gegenwärtig ist ihre Anzahl an den deutschen Küsten sehr vermindert; sie sind aber doch noch immer zahlreich genug, um der Häringsfischerei sehr nachtheilig zu werden. Oft fressen sie den Fischern sämmtliche Häringe aus dem Manzen [3]), und lassen nur die Köpfe derselben als Siegeszeichen in den feinen Maschen des Netzes zurück; auch den Lachsarten stellen sie sehr nach. Theils wegen dieses Schadens, den sie anrichten, theils wegen ihres

---

[1]) Isis 1824. S. 812. — Die Zoologen sind sich noch nicht einig darüber, was bei dieser Gattung als Art und was nur als Varietät zu betrachten sei; vielleicht beherbergt die Ostsee außer den von mir genannten, noch einige zur Zeit nicht genügend characterisirte Arten. Vergl. Schildener in der Greifsw. acad. Zeitschrift 1822. H. 1.

[2]) Bd. II. S. 427 f.

[3]) Die Manzen sind sehr lange, glatte, senkrecht wie eine Wand im Wasser stehende Netze, welche nur zur Häringsfischerei benutzt werden.

Felles, Fleisches und Fettes [1]) stellt man ihnen sehr eifrig nach. An den deutschen Küsten werden sie in sehr starken Netzen gefangen, oder von den Jägern geschossen, wenn sie sich auf den großen Felsblöcken am Ufer sonnen. Von den Bewohnern Gottlands und der Inseln im botnischen und finnischen Meerbusen wird aber im Frühjahr eine Jagd auf diese Thiere angestellt, welche Catteau-Calleville hinsichtlich ihrer Beschwerlichkeit, ihrer Gefahren und ihres geringen Lohnes, ganz passend mit der Gemsjagd der Alpenjäger vergleicht, von welcher uns Saussüre ein so anschauliches Bild entworfen hat. [2]) Im März und April, wenn das Eis zu schmelzen beginnt, (erzählt Catteau-Calleville S. 172), versammeln sich die Bewohner der genannten Inseln in ganzen Karavanen, und reisen in Segelböten ab, deren Kiel mit Eisen beschlagen ist. Sie führen außerdem noch einige leichtere Kähne mit sich und sind mit Lebensmitteln, Schießgewehren, Keulen und Harpunen versehen. Wenn der Weg zwischen dem Eise hindurch zu enge ist, so heben sie das Fahrzeug auf das Eis und ziehen es mit den Händen fort. Die kleinen Kähne schlüpfen indeß immerfort durch die schmalen Wege hindurch, und mehrere besonders dazu abgerichtete Hunde laufen auf allen Seiten umher, um das Wildprett aufzustören. Trifft man Robben auf dem Eise an, so werden sie sogleich mit Keulen todtgeschlagen, ehe sie noch ihre Löcher erreichen und sich ins Wasser stürzen können; glückt ihnen jedoch dieses, so wird die Jagd

---

[1]) Ihr Fleisch und Speck diente in den katholischen Zeiten zur Fastenspeise, denn nach dem zoologischen Systeme der katholischen Geistlichkeit gehörten die Seehunde zu den Fischen, wie die Biber zu den Amphibien; beide waren also in das Fleischverbot an den Fasttagen nicht mit eingeschlossen.

[2]) Voyages dans les Alpes §. 736.

weit schwieriger. Einige Jäger verfolgen sie dann in den Kähnen, und suchen sie zu harpuniren; andere bleiben auf dem Eise und legen sich über die Oeffnungen und Spalten, in welche die Robben hineingeschlüpft sind, schießen mit ihren Gewehren hinein, und ziehen das Thier, wenn es erlegt ist, mit Stricken heraus. Hat aber der Schuß gefehlt, so läuft der Jäger Gefahr, von dem Robben verwundet zu werden, denn so sanft und friedlich auch diese Thiere sind, so werden sie doch in diesem Falle wüthend, und stürzen aus der innersten Tiefe der Eishöhle auf ihren Feind heraus. Außer dieser Gefahr sind aber die Jäger auch noch mehreren anderen ausgesetzt. Die schmalen Wege nämlich, in welche sich ihre Fahrzeuge hineingewagt haben, werden oft plötzlich mit einer dünnen Eisrinde, und diese mit Schnee bedeckt, so daß es unmöglich ist weiter fortzukommen. Erheben sich Stürme, so zerspringt oft die ganze Eisebene in allen Richtungen, und verwandelt sich in eine zahllose Menge von schwimmenden Eisschollen; der Jäger, welcher auf einer solchen sich befindet, wird mit derselben weit hinaus ins Meer verschlagen, und kommt häufig vor Hunger und Kälte ums Leben. Im J. 1623 wurden 14 Gottländer auf diese Art von der Küste ihrer Insel bis in den Haven von Stockholm getrieben: sie waren auf ihren Eisschollen 14 Tage lang das Spiel der Winde und Wellen gewesen, und hatten keine anderen Lebensmittel gehabt, als rohes Robbenfleisch. — Und wie groß ist der Lohn, welcher diesen kühnen Leuten nach so vielen Mühseligkeiten zu Theil wird? Bei der Theilung der Beute nach einer solchen Expedition kommen höchstens 8 bis 10 Rthlr. auf den Mann, und hiervon müssen noch die Kosten der Jagd bestritten werden „Worin mag denn wol das Anziehende dieser Jagd

bestehen? Es ist nicht Habsucht, wenigstens keine vernünftig überlegte Habsucht, denn der Jäger kann in der Zeit, welche zu einer solche Jagd erforderlich ist, auf andere Weise mehr verdienen, als die Jagd ihm einbringt. Aber die Gefahren selbst, diese Abwechslung von Hoffnung und Furcht, die beständige Aufregung, welche alle diese Veränderungen in der Seele unterhalten, diese sind es, welche den Jäger eben so reizen, wie sie den Spieler, den Krieger, den Seefahrer, und selbst in manchen Fällen den Naturforscher beleben." [1])

Nur selten wagen es die Seehunde jetzt, an den deutschen Küsten in die Flüsse einzudringen; in der Oder ist er schon bei Küstrin und Frankfurt gesehen und gefangen worden. [2]) In der Mitte des vorigen Jahrhunderts ward sogar auf dem Schweriner See ein Seehund erlegt [3]); aus der Ostsee aber kann dieser dorthin nicht gekommen sein, sondern er muß von der Nordsee aus durch Elbe, Elde und Stör eingedrungen sein. Nach Catteau-Calleville sollen die Seehunde auch einige der größeren russischen Seeen, welche mit der Ostsee in Verbindung stehen, bewohnen, wie z. B. den Ladoga- und Onega-See; vielleicht haben sie sich früher auch in anderen Küstenseeen der baltischen Länder häufiger gezeigt, sind aber in den Gegenden, wo die Kultur schon längere Zeit zum Nachtheile mancher Thier- und Pflanzenart ihre Herrschaft ausübt, schon gänzlich vertrieben worden.

Weit seltner als der Seehund kommt der Braun-

---

[1]) Saussüre l. c.

[2]) Schulz Fauna Marchica (Berlin 1845) S. 128. Anm. — Vergl. auch Klöden Beiträge zur geognost. Kenntniß der Mark Brandenburg. IX. S. 8.

[3]) Freimüth. Abendbl. No. 35. 41.

fisch (das Meerschwein oder der Tümmler, *Delphinus Phocaena L.*) in der Ostsee vor. Er hält sich vorzugsweise nur in den der Nordsee näher gelegenen Theilen des baltischen Meeres auf, an der Küste von Schonen und zwischen den dänischen Inseln; weiter hinein in die Ostsee kommt er selten. Bei Wismar ward er in den J. 1819 und 1829 gefangen [1]), bei Stralsund im J. 1842 [2]), und im August des J. 1843 sah man auf der Rhede von Swinemünde eine große Anzahl derselben.

Außer diesen wenigen Arten von Säugethieren verirren sich hin und wieder noch ***Delphinus Delphis L.*** (der gemeine Delphin), ***D. Orca Fabr.*** (der Butzkopf) und ***Balaena rostrata Fabr.*** (der Finnfisch) aus der Nordsee in das baltische Meer. Wenn diese riesenhaften Gäste in früherer Zeit an unseren Küsten sich blicken ließen, erregten sie unter unseren Vorfahren, welche seit der Reformation so sehr geneigt waren, alle außergewöhnlichen Naturereignisse aus dem religiösen Gesichtspunkte zu betrachten, allgemeines Staunen und Schrecken, indem sie meinten, „daß solche Gäste an ungewöhnlichen Oertern böse Zeichen seien.“ [3])

---

[1]) Freimüth. Abendbl. No. 93 bis 95. 539.

[2]) Isis 1843. S. 280. — Andere Fälle erzählt Bloch in seiner Naturgeschichte der Fische Deutschlands Bd. III. S. 152. Thomas v. Kantzow (Pomerania II. S. 428) verwechselt den Braunfisch mit dem Finnfische.

[3]) Dies zeigte Dr. Cramerus aus vielen Beispielen, als im J. 1620 an der pommerschen Küste zwischen Wollin und Kamin ein Walfisch strandete. (Micrälius Altes Pommernland. lib. IV. S. 85). — „Es liegt tief in der trüben Natur des Menschen, sagt Humboldt, in einer ernsterfüllten Ansicht der Dinge, daß das Unerwartete, Außerordentliche nur Furcht, nicht Freude oder Hoffnung erregt.“ Kosmos Bd. I. S. 119.

Unsere Chronisten waren daher in der Aufzeichnung solcher Ereignisse eben so sorgfältig, als T. Livius in der Erwähnung seiner *prodigia.* Nach Micrälius, welcher im Anfange des vorigen Jahrhunderts schrieb, verkündete ein im J. 1365 am Strande bei Damerow auf Usedom erlegter Walfisch den Tod des Herzogs Barnim IV. von Pommern, und einen Krieg seiner Söhne mit Meklenburg [1]); ein am 30sten März 1545 in der Greifswalder Wiek gefangener Butzkopf war ein Vorbote des Krieges, mit welchem die pommerschen Herzöge vom Kaiser Karl V. überzogen wurden, weil sie dem schmalkaldischen Bunde beigetreten waren [2]), und der im J. 1620 zwischen Wollin und Kamin gestrandete Walfisch war ein Vorbote von dem Tode des Herzogs Franz von Pommern. [3]) — Eine im 15ten Jahrhundert, also vor der Reformation geschriebene Chronik, meldet dagegen ohne alle weitere Nutzanwendung: *anno domini* 1335 do quemen vele jungher walffisck̃e in de Traven, de wurden dar en deel geslagen by der Holsten brugghe.“ [4])

Walfische wurden ferner in der Ostsee gefangen in den J. 1640 bei Wollin, 1755 am Fischlande in Meklenburg, und 1819 an der holsteinschen Küste. Interessanter als alle bisher erwähnten Fälle war derjenige, welcher sich im J. 1825 an der rügenschen Küste ereignete. Hier strandete bei Lischow eine 46‘ lange *Balaena rostrata,* und gab dadurch zwei

---

[1]) Micrälius a. a. O. lib. III. S. 254.

[2]) Ebendaselbst lib. III. S. 358. Dieser Fisch ward sogar in der Greifswalder Marienkirche an der Wand abgemalt. (Barthold Geschichte von Pommern und Rügen. Bd. I. S. 71.)

[3]) Ebendaselbst lib. IV. S 85.

[4]) Eine von Zober 1842 herausgegebene Stralsunder Chronik.

greifswalder Anatomen Gelegenheit, den Bau dieser Thierart genauer zu erforschen. [1])

§. 18. Was die Vögel betrifft, welche auf den Gewässern des baltischen Meeres umherschwärmen, so tragen dieselben, da sie von der physischen Beschaffenheit des Wassers unabhängig sind, so wenig zur Characteristik desselben bei, daß es für unseren Zweck unnöthig sein wird, auf eine nähere Besprechung der einzelnen Arten einzugehen. Nicht unberücksichtigt dürfen wir aber den Einfluß lassen, welchen dies Meer auf die Wanderungen der europäischen Zugvögel ausübt, indem die Gestaltung der Ostsee und die Lage ihrer Inseln diesen Vögeln ihre Heerstraßen vorzeichnen. Wenn die befiederten Bewohner des nördlichen Europa ihre Wanderungen nach dem Süden antreten, so schlagen sie im Allgemeinen vier Wege ein. Vom Norden Rußlands wenden sie sich entweder gerade nach Süden, oder sie lenken nach SW. ab und folgen der Ostseeküste durch Esthland, Livland, Kurland, Preußen und Pommern bis zur Oder hin, und nehmen ihren Flug dann in diesem Flußthale aufwärts: dies pflegt der Zug zu sein, welchen die russischen Wasservögel einschlagen. Die scandinavischen Zugvögel aber wenden sich entweder von der Südspitze Schonens zu den weit in das Meer vorspringenden nördlichen Spitzen von Rügen und Hiddensee, oder gerade nach Süden über die dänischen Inseln und Holstein. — Auch verdient noch angemerkt zu werden, daß die südlichen Gestade der Ostsee für manche Zugvögel die nördliche Gränze bilden, welche sie nicht mehr zu überschreiten wagen; dies soll z. B. bei dem

---

[1]) Rosenthal et Hornschuch epistola de Balaenopteris quibusdam ventre sulcato distinctis. Gryph. 1825. Schildeners akad. Zeitschrift Bd. II. H. 1.

Eisvogel *(Alcedo ispida)* und dem Dickfuß *(Oedicnemus crepitans)* der Fall sein.

§. 19. Amphibien fehlen der Ostsee gänzlich; desto zahlreicher aber sind die Fische, welche dieses Meer bewohnen, und fast nur sie allein sind es, welchen unter den die Ostsee belebenden organischen Wesen von Seiten der Naturforscher eine etwas genauere Berücksichtigung zu Theil geworden ist. Eine ziemlich vollständige Aufzählung der baltischen Fische giebt schon Catteau-Calleville (S. 177 bis 200); außerdem sind mehrere Special-Verzeichnisse der Fische einzelner Ostseegegenden geliefert worden. Die nördlichste Gegend, von welcher, so viel mir bekannt, ein solches Verzeichniß gegeben worden ist, umfaßt die Gewässer um Mörkö, eine kleine Insel in einer Wiek der westlichen Ostseeküste unweit Stockholm, unter 59° Breite und 35° 20' östlich von Ferro. Sie liegt dem Festlande sehr nahe, indem ihr größter Abstand von demselben nur ³⁄₈ M., und ihr kleinster gar nur 600' beträgt. Der Salzgehalt des sie umgebenden Wassers ist sehr ungleich. Er ist sehr beträchtlich im SO. der Insel, wo sie dem offenen Meere zugekehrt ist, äußerst schwach dagegen im SW., in dem Kanale, welcher Mörkö vom Festlande trennt, indem hier das Meereswasser mit dem Wasser der von dem Festlande herabströmenden Flüsse vermischt wird, und außerdem auch noch in das nördlich gelegene Binnenwasser der Kanal ausmündet, welcher bei Söder-Telje den Mälarsee mit der Ostsee verbindet; da die Spiegel dieser beiden Gewässer fast gleich hoch liegen, so geschieht es häufig, daß wenn die Ostsee stark fällt, das Wasser aus dem Mälarsee in diese letztere eintritt. [1])

---

[1]) Daß wenn die Ostsee steigt, auch der umgekehrte Fall sich ereignet, ward schon §. 7. erwähnt.

Die Fische, welche in diesem Theile der Ostsee vorkommen, hat Ekström, Pfarrer auf Mörkö, im J. 1834 sehr ausführlich beschrieben; ihre Anzahl beläuft sich auf 47 Arten. [1]) Die an den preußischen Küsten lebenden Fische macht Bujack in seiner ***Fauna Prussica*** (Königsberg 1837) namhaft; über die an den Küsten Pommerns vorkommenden giebt Creplin werthvolle Mittheilungen [2]); die an den meklenburgischen Küsten sich aufhaltenden hat Siemssen in seiner Abhandlung über die Fische Meklenburgs (Rostock bei Stiller 1794), so wie in einigen Zeitschriften beschrieben, und über die an den holsteinschen Küsten vorkommenden erhielt ich von Hrn. Pohlmann in Lübeck ein handschriftliches Verzeichniß, für welches ich ihm hier meinen Dank ausspreche. Manche interessante Notizen über die Fische an den deutschen und preußischen Küsten finden sich endlich auch noch in Blochs ökonomischer Naturgeschichte der Fische Deutschlands [3]).

Aus diesen Materialien ist das nachfolgende Verzeichniß der ichthyologischen Fauna der eigentlichen Ostsee, mit Ausschluß des botnischen und finnischen Meerbusens, von mir zusammengestellt. Schon ein flüchtiger Blick auf dasselbe belehrt uns, daß wir hier eine sehr gemischte Gesellschaft vor uns haben. Den Stamm derselben bilden 43 eigentliche Meeresspecies [4]) und 16 Wanderfische [5]), welche

[1]) Die Fische in den Scheeren von Mörkö, beschrieben von C. U. Ekström. Aus dem Schwedischen übersetzt von Dr. F. C. H. Creplin. Berlin bei Reimer. 1835. 8.

[2]) In Bartholds Geschichte von Pommern und Rügen. Bd 1 S. 81 bis 85. Hamburg bei Perthes. 1839.

[3]) Berlin 1783 bis 85. 3 Bde. 8.

[4]) Mit stehenden Lettern gedruckt.

[5]) Ebenso, aber vorne mit einem Stern bezeichnet

gleich den Zugvögeln, zu bestimmten Jahreszeiten ihren Aufenthaltsort wechseln, und meistens zur Laichzeit aus dem Meere in die Flüsse, bis tief in das Innere des Festlandes hinein aufsteigen. Zu diesem Stamme kommt als secundärer Bestandtheil noch eine Anzahl (22) von Süßwasser-Fischen hinzu [1]), von denen die meisten freilich vorzugsweise nur um die Flußmündungen herum, und in den weniger salzigen Buchten sich aufhalten, manche aber auch das offene Meer bewohnen [2]). Als tertiären Bestandtheil können wir endlich die fremden Gäste aus dem atlantischen Ocean und der Nordsee betrachten, welche mitunter, wiewol nur selten, in die Ostsee sich verirren; die Anzahl derjenigen, welche bis jetzt bemerkt worden sind, beläuft sich auf 19 Arten [3]). — Eine genauere Betrachtung des nachstehenden Verzeichnisses erlaubt uns die Characteristik der baltischen ichthyologischen Fauna noch schärfer aufzufassen, indem sie uns zeigt, daß:

1. sowol die marinen Species als auch die Süßwasser-Arten im Allgemeinen nicht diejenige Körpergröße erlangen, welche sie in anderen Meeren und süßen Gewässern besitzen;

2. die Anzahl der marinen Species in der Ostsee nach

---

[1]) Mit einem † bezeichnet.

[2]) Fast alle norddeutschen (holsteinischen, meklenburgischen, märkischen, pommerschen) und preußischen Süßwasser-Fische zeigen sich auch in der Ostsee. Nur folgende sind noch nicht in derselben bemerkt worden:

Cyprinus amarus, Barbus, Buggenhagii, Carpio, Dobula, Gobio, Jeses, Leuciscus, Nasus, Orphus.
Cobitis barbatula, fossilis, Taenia.
Salmo Fario, Maraena, Maraenula.
Pteromyzon branchialis, Planeri. (18 Arten).

[3]) Mit stehenden, gesperrten Lettern gedruckt.

O. und N. zu mit abnehmendem Salzgehalte des Wassers sich allmählig vermindert, wogegen

3. die Anzahl der Süßwasser-Arten nach eben diesen Richtungen hin allmählig zunimmt, aus welchem Umstande wir uns zu dem Schlusse berechtigt glauben, daß

4. im botnischen und finnischen Meerbusen der secundäre Bestandtheil dem primären gleichsteht, wenn er nicht gar schon ein Uebergewicht über denselben besitzt.

Unter allen Thieren der Ostsee sind die Fische diejenigen, welche den Anwohnern dieses Meeres den mannigfachsten Nutzen gewähren. Sehr viele von ihnen dienen den Menschen zur Speise [1]), indem sie gekocht, geräuchert, an der Sonne gedörrt, marinirt oder eingesalzen werden; andere werden als Köder beim Fange der eßbaren Fische, zum Futter für die Schweine, zum Düngen des Ackers, zur Thranbereitung (z. B. die Stichlinge), oder zu noch anderen Zwecken benutzt z. B. die Haut des Barsches zur Leimbereitung, die des Aals zu Riemen, besonders an Dreschflegeln, die Silberfarbe der Schuppen des Uekelei zur Bereitung der ***essense d'Orient,*** mit welcher die unechten Glasperlen gefärbt werden. Einige Arten stehen, oder standen wenigstens früher bei dem Volke als besonders wirksame Heilmittel in Ansehn z. B. der Schley, der Hecht, der Seehase, die Aalquappe. Nur wenige werden als ganz unbrauchbar verworfen. — Bezeichnungen, welche von dem Aussehn, dem Character und der Lebensweise mancher dieser Fische hergenommen sind, sind in der Volkssprache auf entsprechende menschliche Eigenthümlichkeiten übertragen worden. Dumm wie ein Zander, munter

---

[1]) Sie sind hinter dem lateinischen Namen mit einem ! bezeichnet

wie ein Kaulbarsch, rothäugig wie ein Plötze, arg wie ein Schnäpel — sind nach Ekströms Aussage Redensarten, welche bei den schwedischen Fischern in Gebrauch sind.

Das nachfolgende Verzeichniß der baltischen Fische ist nach Voigts deutscher Bearbeitung von Cüvier's Thierreich geordnet.

I. Ord. Acanthopterygii. Stachelflosser.

† 1. **Perca fluviatilis** [1]) ! Barsch. Nicht im offenen Meere, nur in den Buchten. (Cat. Crep. Ek.)

† 2. **Lucioperca Sandra** Cüv. ! Zander, Sannat. (Siem. Ek: rar.)

3. **Lucioperca marina** Cüv. ? (Ek. S. 101).

† 4. **Acerina vulgaris** Cüv. ! Kaulbarsch, bei den Schweden auch Skatt-Bonde d. h. Zins-Bauer, genannt, weil er so fett ist und sich aufbläset, wenn er aus dem Wasser genommen wird. (Ek.)

5. **Trachinus Draco** Meerdrache, Petermännchen. (Cat. Bloch. II, 180. Siem: rar.)

6. **Mullus Surmuletus** Rothbart, Bartmännchen. In der Ostsee 6″, in der Nordsee 14″ lang. (Cat. Bl. II, 150. Pohl. Siem.) [2])

7. **Trigla Hirundo** Seeschwalbe, Seehahn. „Derselbige pfleget, wie die Schiffer sagen, wan ein Ungewitter wil ersteigen, wie ein Hane kreigen“ — sagt Kantzow II, 429. (Cat. Bl. II, 170. Pohl. Siem. Kantz.)

8. **Trigla Gurnardus** Schmiedeknecht, grauer Seehahn. In der Ostsee nur 1½′, an den englischen Küsten bis 3′ lang. (Cat. Bl. II, 163. Pohl. Siem.)

† 9. **Cottus Gobio** ! Kaulkopf, Rotzkolbe, Müller. Bei Mörkö höchstens 3″, in den süßen Gewässern Meklenburgs bis 6″ lang. [3])

---

[1]) Bei allen von Linnee benannten Arten werde ich das L. hinter dem Namen weglassen.

[2]) Mullus ruber, welchen Catteau-Calleville S. 188 aus der Ostsee anführt, ist wol zu streichen, da kein anderer Autor ihn nennt.

[3]) Bei den gemeinsten Arten, welche von allen oben genannten Autoren angeführt werden, werde ich die Gewährsmänner nicht weiter nennen.

10. Cottus Scorpius Seescorpion, Seemurre, Wulk, Wollkutze. In der Ostsee höchstens 1′, an der norwegischen Küste bis 4′ lang.

11. Cottus Bubalis Euph. Seebüffel. Bewohner der Nordsee. (Ek.)

12. Cottus quadricornis Bl. ! Seebulle, Meerochs. Fehlt im höheren Norden des botnischen Busens.

13. Cottus cataphractus Steinpicker, selten. (Bl. II, 25. Pohl. Siem. Buj.)

† 14. Gasterosteus aculeatus Stichling. (Ek). [1])

* 15. Gasterosteus pungitius Seestichling, Stichbüttel.

16. Gasterosteus Spinanchia Dornfisch.

17. Brama Raji Bl. Seebrachsen. Ein Bewohner des Mittelmeeres; ein in der Ostsee gefangenes Exemplar befindet sich im greifswalder Museum. (Crep.)

18. Scomber Scombrus ! Makrele. In der Ostsee nur 1′, in der Nordsee bis 2′ lang. (Cat. Bl. II, 119. Pohl. Siem. Buj.)

19. Scomber Thynnus ! Thunfisch. Ein Bewohner des Mittelmeeres; im J. 1814 ward ein Exemplar bei Cöslin gefangen, und an das Berliner Museum abgeliefert. (Siem. in den Beilagen zu den Rostocker Nachrichten 1817 St. 44).

20. Xiphias Gladius Schwerdfisch. Kommt mitunter aus dem atlantischen Ocean in die Ostsee. (Cat. Bl. III, 39. Pohl. Siem. Kantzow II, 430. Crep. Buj.)

21. Caranx Trachurus Cüv. Stachelmakrele, Stöcker, Müseken, selten. In der Ostsee 6″, an den englischen Küsten 12″ lang. (Cat. Bl. II, 141. Pohl. Siem.)

22. Blennius Gunellus Butterfisch. (Cat. Bl. II, 260. Siem. Buj.)

23. Blennius viviparus Aalmutter.

24. Anarrichias Lupus Seewolf, Klippfisch, selten. (Cat. Bl. III, 27. Pohl. Siem.)

25. Gobius niger Kühling, schwarzer Gob, Meer-Gob.

26. Gobius Jozzo Blaugrundel; selten. (Bl. III, 215. Pohl. Siem.)

---

[1]) Cüvier a. a. O. S. 235 theilt diese Art in 2 Species, in G. trachurus und gymnurus; in den baltischen Ländern sind beide Arten von den Autoren noch nicht unterschieden.

27. Gobius minutus Weißgrundel. (Buj. Ek.)

28. Lophius piscatorius Seeteufel; Nordsee-Bewohner. (Cat. Jsis 1824. S. 895. Pohl. Siem.)

29. Labrus rupestris Felsenbarsch. Ein Bewohner des Eismeeres; in der Ostsee im J. 1817 gefangen. (Siem. Beitr. zu den Rost. Nachr. 1817. St. 44).

II. Ord. Malacopterygii abdominales. Weichflosser.

† 30. Cyprinus Carassius ! Karausche; kleiner als im süßen Wasser. (Crep. Ek.)

† 31. Cyprinus Gibelio Bl. ! Giebel. (Ek.)

† 32. Cyprinus Tinca ! Schley; im schwedischen auch „Schuster" wegen seines unreinlichen Aussehns, und „Fisch-Arzt" wegen der ihm zugeschriebenen Heilkräfte genannt. Selten, und kleiner als im süßen Wasser. (Ek.)

† 33 Cyprinus Brama ! Brachsen, Bley; kleiner als im süßen Wasser. (Crep. Ek.)

† 34. Cyprinus Farenus Art. Im schwedischen mit einem Namen bezeichnet, welcher so viel bedeutet wie operculum vulvae — wahrscheinlich wegen der Nutzlosigkeit dieses Fisches. In den Scheeren von Mörkö nur 3½″, in den schwedischen Seeen 6″ lang. (Ek.)

* 35. Cyprinus aphya Spierling, Pfrille. (Cat. Bl. III, 181. Siem. Magaz. II, Buj. Ek. rar.)

† 36. Cyprinus Blicca Bl. Güster (wendischer Name?) (Ek.)

† 37. Cyprinus Ballerus Zope, Schwope, Schwuppe; in den Haffs der Südküste. (Bl. I, 79. Siem. Crep.)

* 38. Cyprinus Vimba ! Zärthe.

* 39. Cyprinus Jdus ! Kühling, Häwer. (Cat. Pohl. Buj. Ek.)

† 40. Cyprinus rutilus ! Plötze (vom wendischen plotiza Plattfisch), Rothauge. (Ek.)

41. Cyprinus microlepidotus Ek. um Mörkö. (Ek.)

† 42. Cyprinus erythrophthalmus ! Rothauge, Plötze. (Ek.)

† 43. Cyprinus Alburnus ! Uekeley (vom russischen uklea), Witing. (Ek.)

* 44. Cyprinus Phoxinus Elritze. (Ek.)

† 45. Cyprinus aspius Raapfen. In den meklenb. Binnengewässern. (Siem.)

* 46. Cyprinus cultratus Ziege. (Bl. I, 329. Siem. Buj.)

† 47. Esox lucius ! Hecht. Im offenen Meere selten, häufig an den Küsten und in den Buchten. (Cat. Buj. Ek.) [1])

48. Esox Belone ! Hornhecht.

† 49. Silurus Glanis ! Wels; nur selten in der Ostsee. (Bl. I. 310. Siem.)

* 50. Salmo Salar ! Lachs.

* 51. Salmo Schieffermülleri Bl. ! Silberlachs, Maiforelle. In der Ost- und Nordsee; außerdem in den Flüssen Oestreichs: ob aus dem schwarzen Meere bis dahin durch die Donau aufsteigend? (Bl. III, 199. Siem. Buj.)

* 52. Salmo Trutta ! Lachsforelle. (Bl. III, 183. Pohl. Siem. Buj.)

53. Salmo Gödenii Bl. ! Seeforelle, Silberforelle. (Bl. III, 197. Siem. Buj.)

† 54. Salmo Eperlanus ! Stint.

† α. minor, der gemeine Stint; um Mörkö. (Ek.)

β. major = marinus der Seestint.

* 55. Salmo Thymallus ! Aesche. (Cat. Buj.)

* 56. Salmo oxyrrhynchus ! Schnäpel.

† 57. Coregonus Albula Art. ! Löffelstint. (Ek.)

58. Clupea Harengus ! Häring, Strömling (die Ostseeform); geräuchert: Bückling; aufgeschnitten, ausgenommen und an der Sonne gedörrt: Flickhäring (vom dänischen flaka schneiden, spalten, ritzen). — Er ist in der Ostsee kleiner als in anderen Meeren, und ward deßhalb früher als eigene Art betrachtet (Cl. Membras L.). Dies beruhete aber auf einer Verkennung des allgemeinen Characters der Ostseefauna, welcher von dem geringen, und nach dem botnischen und finnischen Meerbusen noch mehr abneh-

---

[1]) Die Kinnladen des Hechts mit den in ihnen sitzenden Zähnen werden in Schweden getrocknet und pulverisirt von dem Volke als Mittel gegen die Pleuresie angewendet. Der Werth, welchen der Aberglaube auf das Hecht-Kreuz legt, ist bekannt. — Ekström fand auf dem Rücken eines Hechtes das Skelett eines Fischadlers (Falco Halietos L.), welchen derselbe unter das Wasser gezogen und erstickt hatte. Auch in Pommern hat man Hechte mit den Klauen eines Seeadlers (Aquila albicilla) im Rücken gefangen. (Crep.)

menden Salzgehalte dieses Meeres bestimmt wird. »Der Häring geht, sagt Ekström S. 206 f., fast an alle Küsten Scandinaviens, von Hammerfest in der Finnmark, bis einige Meilen südlich von Torneå. An den am nächsten zusammenliegenden Küsten, welche er besucht, gleichen die Arten sich am meisten, und bilden allmählig, von der Finnmark an um ganz Scandinavien herum bis zur Gegend von Torneå, Uebergänge, welche die einander so äußerst unähnlichen Extreme der Unterarten von Cl. Harengus vereinigen, die unter den Namen Hammerfest-Sill (Häring von Hammerfest), und Finn- oder Botten-Strömning bekannt sind. Man kann sonach annehmen, daß jede Gegend, in welcher man Häringe fischt, von einem Stamme oder einer Familie bewohnt wird, und daß jede solche Familie an jeder Stelle eine andere sei.« — Ueber die Lebensweise und den Fang dieses wichtigen Fisches siehe Ekström und Catteau-Calleville.

59. Clupea Sprattus ! Sprotte, Spratte, Breitfisch. Die an den holst. Küsten gefangenen sind als Kieler Sprotten berühmt, und werden weit versendet. (Cat. Bl. I, 263 Pohl. Siem. Buj.)

60. Clupea latulus Cüv. Breitling. (Pohl. Buj.)

* 61. Clupea Alosa ? ! Maifisch, Alse, Goldfisch (von der Farbe, die er beim Räuchern annimmt, so genannt). Cat. Bl. I, 268. Siem. Crep [1])

62. Engraulis Encrasicolus Cüv. ! Sardelle, Anschove. (Cat. Bl. I, 271. Pohl. Siem. rar.)

III. Ord. Malacopterygii subbrachii. Weichflosser.

63. Gadus Morrhua Kabeljau; kommt mitunter aus der Nordsee in das baltische Meer. (Crep.)

64. Gadus Aeglefinus Schellfisch; dringt nur sehr selten aus der Nordsee in die Ostsee ein. (Pohl. Siem.)

65. Gadus Callarias ! (balticus auct.) Dorsch; ungemein häufig in der Ostsee, im Inneren des botnischen und finnischen Meerbusens verliert er sich aber fast gänzlich.

---

[1]) Bujack führt diese Art nicht unter den preuß. Fischen mit auf, wol aber die sehr ähnliche Bl. Finta Cüv. Nach Cüvier a. a. O. S. 419. Anm. wäre Blochs Abbildung der Alosa nur eine Finta; es könnte also hinsichtlich der im Texte genannten Art bei unseren Autoren eine Verwechslung stattfinden, und statt dieser möchte Finta einzuschieben sein.

66. Gadus minutus ! Zwergdorsch, selten. (Cat. Bl. II, 231. Siem. Buj.)

67. Gadus Merlangus ! Plattfisch, Wittling, selten. (Cat. Bl. II, 222. Siem. Buj.)

68. Gadus carbonarius Köhler, Kohlmund; häufig an der englischen Küste, in der Ostsee nur als Gast. (Bl. II, 227. Siem.)

69. Gadus Pollachius ! Pollak, selten. (Cat. Bl. II, 238. Siem. Buj.)

† 70. Gadus Lota ! Aalquappe; im Meere kleiner als im süßen Wasser. (Crep. Ek.). — In Schweden wird der Magen dieses Fisches getrocknet und zu Pulver gestoßen, gegen das kalte Fieber eingenommen; aus der Leber wird dort Oel bereitet, und als Universalmittel gegen alle Augenkrankheiten angewendet (Ek.)

71. Gadus raninus Müll. Ein Nordseebewohner, zeigt sich mitunter an der holst. Küste [Pohl.]

72. Pleuronectus Platessa ! Scholle, selten. [Cat. Bl II, 44 Pohl. Siem. Crep. Buj.]

73. Pleuronectes Flesus ! Flunder. [Cat. Bl. II, 54. Pohl. Siem. Crep. Buj.]

74. Pleuronectes Passer ! Stachelbutt. [Cat. Bl. II, 75. Siem. Buj.]

75. Pleuronectes Limanda ! Kliesche, Glahrke, selten. [Cat. Bl. II, 60. Pohl. Siem. Crep. Buj.]

76. Pleuronectes Hippoglossus Heiligbutt; kommt nur sehr selten aus der Nordsee an die holst. Küste. [Pohl.]

77. Pleuronectes maximus ! Steinbutt; nach Norden zu in der Ostsee seltener.

78. Pleuronectes Rhombus Glattbutt; selten aus der Nordsee an der holst. Küste. [Pohl.]

79. Pleuronectes Solea ! Zunge, See-Repphuhn, selten. [Cat. Bl. II, 58. Siem.]

Alle in der Ostsee heimischen Arten dieser Gattung bleiben hier kleiner als in anderen Meeren. [Crep.]

80. Cyclopterus Lumpus Seehase. Auf Mörkö wird er gedörrt, pulverisirt, und in Branntwein gegen das kalte Fieber angewendet [Ek.]

81. Cyclopterus Liparis. Ein Bewohner des Meeres um Kamschatka; zweimal bei Mörkö gefangen. [Ek.]

IV. Ord. Malacopterygii apodes.
Weichflosser.

† 82. **Muraena Anguilla** ! Aal.

† *α.* **acutirostris Risso** [oxyrrhina Ek.]

β. **latirostris Risso** [platyrrhina Ek.]

Ersteres ist die Süßwasser-, letzteres die Meeresform; in der Ostsee kommen beide vor. [Ek.]

83. **Muraena Conger** Meeraal; aus der Nordsee an der holsteinschen Küste. [Pohl.]

84. **Ammodytes Tobianus Bl.** Sandaal. Geht in der Ostsee nur bis etwa zum 59° Breite.

85. **Ammodytes lancea Cüv.** [Buj.]

V. Ord. Lophobranchii.
Weichflosser.

86. **Syngnathus Typhle** Meernadel. [Cat. Bl. III, 143. Pohl. Siem. Buj.]

87. **Syngnathus Acus** Trompete, Nadelfisch.

88. **Syngnathus Ophidion** Meerschlange. [Bl. III, 147. Siem. Buj. Ek.] — Diese, so wie die vorhergehende Art, erreichen in der Ostsee nur die Dicke eines Federkiels, und die Länge von 6″, während sie in der Nordsee fingersdick und ellenlang werden. [Ek.]

89. **Syngnathus Kleinii Baer.** [Buj.]

VI. Ord. Chondropterygii Sturiones.
Knorpelfische.

* 90. **Acipenser Sturio** ! Stör. Sein Rogen wird als Caviar benutzt.

* 91. **Acipenser Lichtensteinii Br. et Rz.** an der pommerschen Küste und im Stettiner Haff. [Crep.]

* 92. **Acipenser ruthenus** Sterlet. Bewohnt das caspische- und schwarze Meer, sowie die Flüsse Rußlands; in der Ostsee sehr selten. [Cat. Bl. III, 126. Siem. Beil. d. Rost. Nachr. 1817. St. 44. Buj.]

VII. Ord. Chondropterygii Plagiostomi.
Knorpelfische.

93. **Squalus glaucus** Der blaue Hay; selten. [Cat. Bl. III, 100. Pohl. Siem.]

94. **Squalus maximus** Riesenhay. Bewohner des Nordmeeres, 1625 bei Rostock gefangen. [Siem.]

95. Squalus Acanthias Dornhay; selten. [Cat. Bl. III, 197. Pohl. Siem.]

96. **Pristis antiquorum** Sägefisch; kommt aus dem atlantischen Ocean selten in die Ostsee [Cat. Pohl. Siem.]

97. **Raja clavata** Stachelroche. Bewohner der Nordsee. [Cat.].

98. **Raja batis** Glattroche. Bewohner der Nordsee. [Cat. Isis 1824 S. 895.]

* 99. Pteromyzon marinus ! Lamprete; selten. [Cat. Pohl. Buj.]

* 100. Pteromyzon fluviatilis ! Neunauge. [Cat. Buj. Ek.]

§. 20. In recht auffallendem Gegensatze zu dem Fischreichthume der Ostsee steht ihre überaus große **Armuth an Mollusken**. Während man im Mittelmeere 534 Arten kennt, an den englischen Küsten schon 421 Arten aufgefunden sind [1]), und selbst die Nordsee noch gegen 150 Arten zählt, vermag ich aus der Ostsee kaum 18 Arten nachzuweisen. [2])

Diese Armuth an Conchylien fällt gewiß jedem auf, der ihren Producten eine, wenn auch nur geringe Aufmerksamkeit gewidmet. Man kann lange Strecken an den Ufern dieses Meeres hinwandern, ohne auch nur eine einzige Conchylie zu finden [3]), und selbst an den Stellen, wo sie am häu-

---

[1]) Philippi Fauna molluscorum utriusque Siciliae. Halae ap. Anton 1836. 44. vol. II, p. 245.

[2]) Wenn Dr. Berendt (die in Bernstein eingeschlossenen organischen Reste der Vorwelt. Berlin 1845. Bd. I, S. 3) sagt „Durocher habe im dänischen Diluvium 70 Arten noch jetzt im baltischen Meere vorhandener Conchylien gefunden,“ so muß ich die Zahl 70 für einen Druckfehler halten.

[3]) Auch in anderen an Conchylien reichen Meeren kommen mitunter lange Küstenstrecken vor, welche von den Mollusken gemieden werden. So berichtet z. B. Saussüre (voyages d. les Alpes §. 1371) daß er am Mittelmeere von Porto-Fino

figsten vorhanden sind, wird man selten mehr als vier verschiedene Arten beisammen antreffen. Diese arme Mollusken-Fauna des baltischen Meeres ist von der reichen, mit Süßwassermollusken durchaus nicht vermischten, der benachbarten Nordsee im Sunde durch die §. 16 bezeichnete Linie scharf geschieden. Nur sehr wenige (12) Species der Nordsee-Mollusken haben es gewagt, diese Gränze zu überschreiten, und diese wenigen sind es, welche den einen Hauptbestandtheil der baltischen Mollusken-Fauna ausmachen. Den anderen bilden einige wenige Süßwasser-Conchylien, welche die Mündungen der festländischen Flüsse verlassend, in der Ostsee sich angesiedelt haben. Schon im Sunde gesellt sich die den süßen Gewässern angehörige ***Neritina fluviatilis*** zu den marinen Arten; die Süßwasser-Species treten auf eine bemerkbare Weise aber an der südlichen Küste zuerst um Rügen herum hervor, wo wir nebst der ebengenannten dort sehr zahlreichen ***Neritina*** auch schon mehrere ***Limnaeus*** Arten antreffen. Sie nehmen immer mehr zu, je weiter wir uns von dem Sunde und den Belten entfernen, während nach eben diesen Richtungen hin die Meeresspecies seltner werden: schon im livländischen Busen finden sich die Süßwassergattungen ***Cyclas***, ***Unio*** nnd ***Anodonta,*** und im Inneren des botnischen und finnischen Busens sind die marinen Species wahrscheinlich gänzlich verschwunden.

Außer dieser geringen Artenzahl und der Vermischung von Meeres- und Süßwasserarten, fällt auch sogleich die un-

---

bis Alassio auf einer Strecke von 80 ital. Meilen, ungeachtet eifrigen Suchens auch nicht einmal ein Conchylien-Fragment gefunden habe. Auch am Strande bei Marseille suchte Saussüre vergebens §. 1515.

gemeine Kleinheit und Dünnschaligkeit sämmtlicher Individuen auf. Sie erscheinen als Pygmäen, wenn man sie mit den gleichen Arten der Nordsee und unserer süßen Gewässer vergleicht. Diese Verkleinerung ist aber zugleich auch mit einer solchen Verkrüppelung ihrer Formen verbunden, daß es oft schwer hält, die eigentliche Stammart in ihnen wieder zu erkennen. Daher ist denn hier derselbe Fall eingetreten, welchen wir schon oben bei dem Häring besprochen haben, daß man nämlich diese baltischen Varietäten als selbstständige Species in Anspruch genommen hat. Nur eine recht klare Auffassung des Grundsatzes, daß wir die Ostseeconchylien nur als verkümmerte Abkömmlinge in anderen Gewässern einheimischer Stammeltern anzusehen haben, vermag uns bei der Feststellung ihrer Arten auf den rechten Weg zu leiten, und uns vor wissenschaftlichen und practischen Irrthümern zu bewahren. [1]) Von ganz besonderer Wichtigkeit sind die Gruppirung und die merkwürdigen Formen dieser Conchylien für

---

[1]) Zu den practischen Irrthümern rechne ich den schon mehrfach gemachten Versuch, die Austern in die Ostsee überzusiedeln. Ein älterer, sie an die Küste von Seeland zu verpflanzen, ist gänzlich fehlgeschlagen. Ein ebensowenig günstiges Prognostikon habe ich schon vor einiger Zeit dem neuerdings gemachten Versuche gestellt, die Austern am Ruden, einer Nebeninsel Rügens, anzusiedeln (Mussehls pract. Wochenblatt 1845 No. 12), und wie ich seitdem gehört, soll dies Unternehmen auch durchaus fehlgeschlagen sein. Selbst wenn die Austern sich hier fortpflanzten, so würden doch ihre Nachkommen dem allgemeinen Geschick der baltischen Mollusken nicht entgehen; sie würden zu solchen Zwergen zusammenschrumpfen, daß ihr Genuß dem Gastronomen keine Befriedigung mehr gewähren würde. — Einem anderen practischen Irrthume sind Conchylien-Sammler am Ostseestrande ausgesetzt, indem sie dort mitunter statt baltischer, fremde Conchylien sammeln, wovon weiter unten noch die Rede sein wird.

diejenigen, welche sich mit der Geologie der baltischen Länder beschäftigen, denn sie werden in ihnen ein sicheres Merkmal finden, Alluvionen der Ostsee, von denen anderer Meere zu unterscheiden. (S. 67).

Die große Analogie, welche die Bewohner der Ostsee aus den beiden Classen der Fische und Mollusken hinsichtlich ihrer Arten, ihrer Formen und ihrer geographischen Verbreitung darbieten, ist nicht zu verkennen. Jedoch scheint es, als besäßen die Fische eine größere Biegsamkeit des Organismus, durch welche sie mehr als die Mollusken befähigt werden, unter verschiedenen Lebensbedingungen zu gedeihen. Denn von den 40 Arten unserer Süßwasser-Fische finden wir 22, also über die Hälfte, in der Ostsee wieder, während wir von den 43 norddeutschen Süßwasser-Mollusken in der Ostsee an den deutschen Küsten nur 3 Arten antreffen.

Der Nutzen, welchen die Ostseeconchylien gewähren, ist so geringe, daß er kaum eine Erwähnung verdient. Nur allein die Miesmuschel *(Mytilus edulis)* erreicht an der holsteinischen und schleswigschen Küste eine solche Größe, daß es der Mühe werth ist, sie als Speise zu benutzen. Die apenrader Mies- oder Pfahlmuscheln erfreuen sich sogar einiger Berühmtheit, und werden nicht allein frisch versendet, sondern sie gehen auch gekocht und in Essig eingemacht, in Flaschen als Handelsartikel in ferne Gegenden. Ihr Fang wird daher in dem apenrader Fjord systematisch betrieben; es sind dort im Wasser Pfähle eingerammt, welche diesen Muscheln als Anheftungspunkte dienen [1]), und nur alle 4 Jahre

---

[1]) Die Miesmuschel gehört ebenso wie die **Dreissena polymorpha** (**Tichogonia Chemnitzii**) unserer süßen Gewässer zu den unbeweglichen Mollusken. Sie heftet sich durch ihren

wird an jedem Pfahle eine Erndte gehalten, wobei die Muscheln mit besonderen Werkzeugen abgeschabt werden. [1]) Die Herzmuschel *(Cardium)* unserer Ostsee, deren Thier in den Küstenländern der Nordsee gegessen, und deren Schale ebendaselbst zum Kalkbrennen benutzt wird, bleibt hier zu klein, um zu einem dieser beiden Zwecke verwendet werden zu können.

In dem nachfolgenden Verzeichnisse der baltischen Conchylien werde ich nur diejenigen Arten als unzweifelhaft aufführen, welche ich selbst gesehen habe; einige andere von Siemssen, Nilsson und Kleeberg gelegentlich genannte Arten [2]), welche mir noch nicht zu Gesichte gekommen sind, werde ich durch ein vorgesetztes Fragezeichen kenntlich machen. Bei der Aufnahme der Arten habe ich deßhalb sehr vorsichtig sein zu müssen geglaubt, weil Sammler sehr oft durch fremde Conchylien, welche sie am Strande der Ostsee finden, getäuscht werden. Das Locomotiv-Vermögen der Mollusken ist freilich sehr geringe, und sie sind nicht im Stande, so weite Wanderungen zu unternehmen wie die Fische. Dieser Mangel an eigener Beweglichkeit wird ihnen aber auf künstliche Weise durch die Schifffahrt ersetzt, indem diese ein Mittel abgiebt,

---

Byssus, einen Büschel fein zerschlitzter Fasern, an Pfähle, Steine, oder auch eine an die andere, für ihre ganze Lebensdauer an. Dreissena polymorpha bildet auf diese Weise in unseren Flüssen und Landseen förmliche Trauben, indem ein Individuum an dem anderen festsitzt.

[1]) Isis 1843 S. 297.

[2]) Siemssen systematisches Verzeichniß der mecklenb. Conchylien. Schwerin 1794.
Nilsson hist. molluscorum Sueciae. Lundae 1822.
Kleeberg molluscorum Borussicorum synopsis. (diss. inaug.) Regiom. 1828.

durch welches lebende Mollusken und leere Conchylienschalen oft sehr weit fortgeführt werden; erstere, indem sie an die äußere Bekleidung der Schiffe sich anheften, letztere in dem Meeressande, welcher als Ballast in die Schiffe eingeladen wird, oder als ausländische Seltenheiten, welche von den Schiffern zum Verschenken oder zum Verkauf mit in die Heimath genommen werden. Wie auf die beiden zuerst angegebenen Arten häufig Conchylien fremder Meere in die Ostsee gelangen können, ist an und für sich klar. Man wird aber auch leicht einsehn, wie auf die dritte Weise ziemlich oft fremde Species dahin kommen, wenn man bedenkt, wie zahlreiche Opfer an Schiffen die Küsten dieses Meeres jährlich fordern. Werden nun diese fremden Conchylien von den Wogen an den Strand geworfen, so sind sie es vorzugsweise, welche Sammlern in die Hände fallen, weil sie durch Größe, Gestalt und Farbenglanz sehr auffallend vor den unscheinbaren, verkümmerten baltischen Arten sich auszeichnen. So wurden z. B. ***Patella vulgaris*** (bei Danzig), ***Cardium magnum, tuberculatum, echinatum*** und ***Venus gallina*** (bei Warnemünde) am Ostseestrande gefunden, welche durch ihren Habitus auf das Deutlichste verriethen, daß sie nicht in diesem Meere aufgewachsen waren. [1])

In dem nachfolgenden Verzeichnisse habe ich im Interesse der Sammler die Diagnosen der Arten mitgetheilt, da dieselben, so viel ich weiß, noch in keinem Werke zusammengestellt sind.

---

[1]) Erstere wird von Klein de tabulis marinis (Ged. 1731) t. I, 2 abgebildet; die übrigen wurden mir, als bei Warnemünde gefunden, mitgetheilt.

I. Schnecken.

a. Süßwasserconchylien.

Limnaeus Drap. Gehäuse: ungedeckelt, dünn, meist ritz-förmig-, seltner lochförmig-genabelt, eiförmig oder eirund, mit spitzigem, zuweilen thurmförmigen Gewinde; Umgänge schnell an Größe zunehmend; Mündung länger als breit, an der Spindelseite ausgebogen, oben mehr oder weniger zugespitzt, unten abgerundet; Mundsaum scharf, bisweilen zurückgebogen, und durch einen lamellenartigen Umschlag der Spindelsäule gleichsam verbunden; Spindelsäule oft frei hervorragend, bogig und mit einer Falte versehen.

1. **L. auricularius Drap.** Pfeif. I. t. 4. f. 17. 18. Blasenförmig-aufgetrieben, genabelt; Gewinde sehr kurz, spitzig; Mündung ungemein erweitert, groß, eiförmig-gerundet; Mundsaum zusammenhängend, nach Außen umgeschlagen; Columellarfalte sehr stark; Umgänge 4, an Größe ungemein schnell zunehmend; Höhe und Breite 12 bis 15‴. — In unseren Landseen eine der häufigsten Conchylien.

β. **marinus** Gewinde etwas länger (aber nur sehr wenig) und Mündung etwas schmäler; Höhe 6‴. — In der Ostsee selten: Glewitzer Fähre an der Südspitze Rügens!

Die Schale ist meist sehr ausgefressen und durchlöchert, und zeigt jene gitterförmigen Eindrücke nicht, welche häufig den Individuen unserer süßen Gewässer ein so auffallendes Ansehn geben, aber doch kein characteristisches Kennzeichen der Art sind, da wir auch unter den letzteren Exemplare ohne diese Eindrücke finden. Ich glaube, daß Nilssons **L. balticus** (S. 64) mit dieser Art identisch ist, denn die Characteristik, welche er von jenem giebt, paßt sehr gut auf diese. Roßmäßler meint zwar (Iconographie I. S. 97) **L. balticus** wäre mit **L. vulgaris** zu vereinigen, wenn ihre Lebensweise (der eine im salzigen, der andere im süßen Wasser) nicht so sehr verschieden wäre. Wenn beide aber sonst nur übereinstimmten, so dürfte dieser Umstand ihrer Vereinigung nicht im Wege stehen, da ich **L. vulgaris** im Brackwasser der greifswalder Saline in sehr vollkommener und ganz normaler Ausbildung gefunden habe. Allein die **plica columellae distincta**, welche Nilsson seinem **L. balticus** zuschreibt, scheint mir diese Art von **L. vulgaris** zu trennen.

2. **L. ovatus Drap.** Pfeif. I. c. f. 21. Eirund, bauchig, mit einem Nabelritz, zart, zerbrechlich, durchscheinend, hellhornfarben; Gewinde kurz, spitz; Umgänge 4 bis 5, letzter sehr bauchig, auf-

getrieben; Spindelfalte meist ziemlich unmerklich; Mündung eirund; Mundsaum einfach, scharf, gerade aus; Höhe 5 bis 8''', Breite 3½ bis 5'''. — In Gräben und Sümpfen sehr häufig.

β. **marinus** sehr glänzend, nur 4''' hoch. — Häufig im Breeger Bodden (Rügen)! — L. succineus Nils. p. 66?

Neritina Lam. Gehäuse: gedeckelt, halb kugelig oder eiförmig, unten abgeflacht, ungenabelt; Mündung halbrund; Spindel mit einer scharfrandigen Platte bedeckt; Außenlippe scharf, innen zahnlos; Deckel hornig mit einem spitzigen Schließzahn.

3. **N. fluviatilis Lam.** Pfeif. l. c. f. 38 39. Länglich-eiförmig, plan-convex; Gewinde sehr kurz, seitlich, bunt; der weiße Spindelrand zahnlos; Deckel gelb; Höhe 4 bis 5'''. — Sehr gemein in Seeen und Flüssen.

β. **marina** (N. baltica Beck) Nils. p. 94. Kleeb. p. 32. Etwa um ⅓ kleiner und weit dünnschaliger. — Häufig am Strande auf Steinen an den schwedischen, preußischen und deutschen (bei Krampas auf Rügen!) Küsten.

b. Meeresconchylien.

Paludina Lam. Gehäuse zerbrechlich, gedeckelt, oft genabelt, eiförmig oder eiförmig-conisch; Umgänge meist stark gewölbt, durch eine meistens sehr tiefe Naht vereinigt; Mündung rund-eiförmig, oben mit einem stumpfen Winkel, Mundsaum zusammenhängend; Deckel concentrisch-geringelt.

Diese Gattung ist eine von den wenigen, von welchen sowol im salzigen als im süßen Wasser Arten angetroffen werden.

4. **P. muriatica Lam.** (balthica, thermalis, acuta u. a. m.). Gehäuse eiförmig-conisch, glatt, unter der grünlichen Epidermis weiß, Umgänge 5 bis 7, sehr convex und allmählig zunehmend; Wirbel spitz (aber meist zerfressen und daher abgestumpft); Nabelritz sehr fein; Höhe nur 2'''. — Nils. p. 91. Kleeb. p. 29.

Häufig an den schwed., preuß. und deut. Küsten (z. B. im großen jasmunder Bodden, wo die auf dem Riffe wachsenden Charen von ihr bewohnt werden); selbst im frischen und curischen Haff, welche nur süßes Wasser enthalten. Außerdem auch in der Nordsee, dem Mittelmeere und in einigen Thermalquellen, deren Wasser eine Wärme von 34° besitzt; fossil in mehreren tertiären Gesteinen, z. B. bei Mainz. — Diese Art ist keine Zwergform der P. impura unserer süßen Gewässer, denn diese verändert sich nicht im Salzwasser, wie ich an Exemplaren bemerkt habe, welche ich im Brackwasser der greifswalder Saline gesammelt habe. — Oersted (a. a. O. S. 69) trennt unsere Art in Paludinella balthica und vulgaris

durch sehr unbedeutende Merkmale, was mir um so weniger zulässig erscheint, da beide Arten im Sunde immer zusammen vorkommen.

Littorina Fér. Diese Gattung steht der vorigen sehr nahe, unterscheidet sich aber durch das dicke Gehäuse und den unterbrochenen Mundsaum von derselben.

5. L. **littorea** Fér. Gehäuse eiförmig, ungenabelt, grau oder braun mit mehreren dunkleren Binden; Umgänge 6, flach, der letzte etwas bauchig; Naht wenig vertieft; Mündung rundlich, eiförmig, innen braun; Spindel weiß. Die Querstreifen der jugendlichen Exemplare und ihr spitzer Wirbel verschwinden mit zunehmendem Alter, und sie erscheinen dann fast ganz glatt und oben abgestumpft. — Höhe in der Nordsee [1]) bis 15‴, in der Ostsee nur 5‴.

In der Nordsee ungemein häufig, in der Ostsee aber sehr selten: an der meklb. Küste! (auch schon von Siemssen gefunden) und im Breeger Bodden (Rügen)!

Buccinum L. Gehäuse ungenabelt, eiförmig oder conisch-eiförmig, mit mäßig langem, spitzigen Gewinde; Spindel etwas gebogen, nicht verflacht, durch einen tiefen Ausschnitt vom Lippenrande getrennt.

? 6. B. **undatum** L. Gehäuse dick, conisch-eiförmig, bauchig; Windungen convex, mit dicken, schrägen Längsfalten (etwa 12 auf jeder Windung) und zahlreichen feinen Längslinien, welche von stärkeren und schwächeren Querleisten durchschnitten werden. Die stärkeren Queerleisten (auf der untersten Windung ungefähr 22, auf den oberen 10) liegen in gleichen Abständen, und zwischen ihnen befinden sich immer 3 bis 4 schwächere. Mitunter sind die Längsfalten wenig ausgebildet, bisweilen aber auch nebst den Queerleisten so stark abgerieben, daß sie nur noch wenig bemerklich sind. — Höhe der Nordsee-Exemplare bis 4″.

Siemssen führt diese Art auch unter den Ostseeconchylien an; ich habe sie noch nicht gefunden.

7. B. **reticulatum** L. Conisch-eiförmig mit zahlreichen Längsfalten (18 bis 25 auf jeder Windung), welche von Querstreifen (12 bis 15 auf der untersten Windung) durchschnitten werden und dadurch ein knotiges Aussehn erlangen; weiß, gelblich oder bläulich; Umgänge 7, flach-convex; Spindelseite mit einer breiten Platte bedeckt, Lippe inwendig gezähnt. — Höhe in der Nordsee 13‴, in der Ostsee 8‴.

---

[1]) Die Nordseeexemplare, welche mir zur Vergleichung dienten, wurden von Freunden auf Helgoland und Norderney, von mir selbst bei Ostende gesammelt.

Selten an der meklenburgischen Küste: Warnemünde!

Purpura Lam. Gehäuse eiförmig, oder oval mit kurzem Gewinde; Spindel verflacht, mit dem Außenrande einen kurzen, aber nicht hervortretenden Canal bildend.

? 8. **P. Lapillus Lam.** Sehr dick, queergestreift (die Streifen sind aber meistens so sehr abgerieben, daß das ganze Gehäuse glatt erscheint); grün-gelblich oder weiß-gelblich; die Umgänge convex; Gewinde kegelförmig; Lippe dick, inwendig gezahnt. — Höhe in der Nordsee 8 bis 15‴.

Nach Siemssen in der Ostsee, von mir noch nicht gefunden.

II. Muscheln.

a. Süßwasserconchylien.

Die im livländischen Busen vorkommenden Species der Gattungen **Unio, Anodonta** und **Cyclas** kann ich leider nicht namhaft machen; ihr Vorkommen daselbst ist mir nur aus einer Notiz in der Naturgeschichte der drei Reiche von Bischoff, Leonhard, Bronn u. s. w. Bd. XIV. S. 55 bekannt, in welche dieselbe aus dem mir nicht zugänglichen Bulletin philomatique 1819. 72 aufgenommen ist.

b. Meeresconchylien.

Mytilus Lam. Verlängert-eiförmig, fast dreiseitig; Wirbel nach vorne geneigt, die Spitze bildend; die Vorderseite die längste, meist etwas verflacht; Hinterrand kurz, mit dem zu ihm aufsteigenden gekrümmten Unterrande einen stumpfen Winkel bildend.

9. **M. edulis L.** Länglich-eiförmig, stumpf-dreikantig, einfarbig violett, oder mit violetten Strahlen auf hellem Grunde; abwärts von den Wirbeln bauchig; Hinterseite gekrümmt; Vorderseite gerade, etwas eingedrückt; 4 Zähnchen am Schloß. Höhe (vom Wirbel bis zum Unterrande) bis 4″.

Sehr häufig in der Ostsee; am größten an der holsteinschen Küste, an den übrigen viel kleiner.

Cardium L. Bauchig, meistens radial gerippt, von vorne oder hinten gesehen herzförmig; 4 Zähne (2 | 2) unter den Wirbeln, 1 | 1 an jeder Seite des Schloßrandes; Ligament äußerlich, kurz.

10. **C. rusticum Lam.** Etwas herzförmig, bauchig, schief, sehr ungleichseitig, mit 23 radialen, nach dem Rande zu queergefurchten Rippen; Hinterseite etwas klaffend; Schale dick. Höhe (im Mittelmeer und der Nordsee) 19‴, Breite 22‴, Dicke 15‴.

Die kleine in der Ostsee so häufige Herzmuschel wird in der Regel als C. edule L. betrachtet (Siem. Nils. Kleeb.); Philippi machte

zuerst darauf aufmerksam, daß sie in ihrem Habitus mehr dem C. rusticum gleiche (Enum. moll. Siciliae vol I. p. 52). C. edule ist gleichseitiger, gerundeter und hat 26 Rippen. — In der Ostsee nur 6‴ hoch und 8‴ breit, sehr dünnschalig, und im Inneren bis zur Mitte hinauf gefurcht.

Tellina L. Länglich, oder abgerundet dreiseitig, wenig ungleichseitig, am Hinterrande gefaltet, und meist nach rechts gekrümmt, daher der Hinterrand der rechten Schale meist etwas buchtig; Schloßzähne 2 | 2, oder 2 | 1; Seitenzähne mehr oder weniger deutlich; Ligament lang.

11. **T. solidula** Lam. Rund-dreiseitig, convex; nach hinten etwas kantig, röthlich oder gelblich mit blassen concentrischen Binden. Die Schloßzähne variiren. In der Nordsee 11‴ hoch und 13‴ breit (Schale ziemlich stark); in der Ostsee 8‴ hoch und 10‴ lang (oft auch weit kleiner) und dünnschalig. (T. baltica L.)

In der Ostsee sehr häufig! — T. fragilis Siem. und Kleeb. ist mir nicht bekannt — ich vermuthe, daß diese Art aus recht verkümmerten Exemplaren der T. solidula besteht!

Mactra L. Fast gleich-dreiseitig, bauchig; Ligament innerlich in einer dreieckigen Grube unter den dicken Wirbeln, daneben ein kleiner, winklig gefalteter Zahn; Seitenzähne dünn, blattartig: in der linken Schale auf jeder Seite einer, in der rechten 2, zwischen welche der Zahn der linken Schale eingreift.

? 12. **M. solida** L. Abgerundet dreieckig, dickschalig; Seitenzähne senkrecht gestreift; undurchscheinend, gelblich oder grau, zuweilen mit braunen und blauen Binden. In der Nordsee bis 14‴ hoch und 18‴ breit.

In der Ostsee bei Danzig, selten (Kleeb.).

Lutraria Lam. Abgerundet dreiseitig; Ligament wie bei Mactra; vor der dreieckigen Grube ein kleiner Zahn; Seitenzähne fehlen; Schale klaffend.

13. **L. compressa** Lam. Schalen sehr flach gewölbt, zusammengedrückt, abgerundet dreiseitig, schmutzig braun; durch die hervortretenden Anwachsringe concentrisch gestreift. — In der Nordsee 14‴ hoch und 19‴ breit, in der Mündung des Ryck bei Greifswald 13‴ hoch und 16‴ breit. Von F. v. Hagenow mitgetheilt.

Mya Lam. Gleichschalig, innen an der einen Schale eine horizontale vorspringende Platte, in der anderen eine Grube, zwischen beiden das Ligament.

14. **M. arenaria** L. Eiförmig, bauchig, weißlich oder rostfarben, nach hinten etwas verlängert; durch die Anwachsringe con-

centrisch gestreift, mit schwachen Spuren einer radialen Streifung; der große Zahn mit einem kleinen Seitenzahn versehen. In der Nordsee 2″ 7‴ hoch und 4″ breit, in der Ostsee 1″ 8‴ hoch und 2″ 5‴ breit.

Nicht sehr häufig an der schwed., preuß. und deutschen Küste!

? 15. M. truncata L. Eiförmig-bauchig, hinten gerade abgestutzt und stark klaffend; concentrisch gerunzelt; schmutzig weiß; der große Zahn ohne Nebenzahn. In der Nordsee 16‴ hoch und 2″ 2‴ breit.

Nach Siemssen an der meklenburgischen Küste.

§. 21. Da es, wie schon oben bemerkt wurde, nicht in meinem Plane liegt, eine vollständige Fauna der Ostsee zu geben, so wollen wir uns hinsichtlich der noch übrigen Thierklassen kürzer fassen. Schon ein flüchtiger Blick auf dieselben ist hinreichend uns zu zeigen, daß dieselbe Armuth an Arten, welche wir eben hinsichtlich der Mollusken kennen gelernt haben, auch in diesen stattfinde, und daß von ihren so zahlreichen, und zum Theil recht prachtvollen Formen, welche den Schmuck anderer Meere ausmachen, entweder gar keine, oder nur vereinzelte sehr unscheinbare Repräsentanten im baltischen Meere angetroffen werden. Bei manchen der vorhandenen Arten findet aber ein sehr großer Reichthum an Individuen statt.

Die Classe der Krustaceen, welche schon in der Nordsee den großen Hummer *(Astacus marinus)* aufzuweisen hat, wird im baltischen Meere nur durch kleine Arten vertreten, z. B. durch *Cancrinus Maenas, Cancer Pagurus, Crangon vulgaris, Palaemon Squilla, Idothea Entomon,* mehrere *Mysis*-Arten u. a. m.

Aus der Classe der Cirripeden, welche in anderen Meeren durch zahlreiche Arten repräsentirt wird, unter denen die schöne, mehrere Zoll hohe Seetulpe *(Balanus Tintinna-*

bulum) und die merkwürdig gestaltete Entenmuschel *(Lepas anatifera)*, aus welcher nach den Träumen mittelaltriger Naturforschung die Bernikel-Gans *(Anser leucopsis)* entstehen sollte, den Sammlern am bekanntesten sind, findet sich in der Ostsee nur eine einzige Art, und auch diese nur selten. Dies ist der kleine *Balanus miser Chem. VIII. f.* 821, welcher seines unscheinbaren Aussehns wegen diesen Namen mit Recht führt; er kommt in kleinen Häufchen beisammen auf Steinen, Holz und Fucus-Arten vor, und wird kaum größer als eine Erbse.

Von den nackten Anneliden finden sich verschiedene Arten in der Ostsee, von den in Kalkröhren lebenden sind mir aber nur 2 Arten bekannt, die kleine, kaum 1''' im Durchmesser haltende, scheibenförmig aufgerollte *Serpula Spirorbis*, welche die Fucus-Arten in großer Menge bedeckt, und die ebenfalls kleine, im Querschnitte dreieckige, seltnere *Serpula triquetra.*

Von den Radiarien, Strahlthieren, fehlt in der Ostsee die Familie der Seeigel (Echiniten) gänzlich, von welcher in der Nordsee, und selbst noch im nördlichen Theile des Sundes mehrere Arten leben; ebenso fehlt die Familie der Haarsterne (Crinoideen), und von der Familie der Seesterne (Asteriden) findet sich hier nur ein einziger Repräsentant, der röthliche, fünfstrahlige, 2'' im Durchmesser haltende *Asteracanthion rubens.*

Die Klasse der Quallen ist im baltischen Meere nur durch 2 Arten aus der Familie der Medusen vertreten. Die eine derselben, die große (6''), runde, halbkugelige *Medusa aurita*, ist gallertartig, und bis auf die violetten Verdauungsorgane und Kiemenwülste, ungefärbt und durchscheinend. Sie

ist in der Ostsee ungemein häufig; bei ruhigem, heiteren Wetter trifft man sie in den Meeresbuchten millionenweise auf dem Wasser schwimmend an, wo sie durch ihre rythmischen Bewegungen den Beobachter ergötzt; bei stürmischem Wetter verschwindet sie gänzlich von den Küsten. Seltner findet sich die andere Art, die **Cyanaea capillata** (auch **Ephyra baltica** genannt), welche sich von jener durch 16 Einschnitte im Rande, und durch gelb-röthliche Farbe unterscheidet.

Aus der großen Klasse der Polypen ist die Ordnung der Blumenkorallen (Anthozoen) nur in den Familien der Armpolypen durch **Coryne multicornis**, und der Röhrenpolypen durch **Tubularia muscoides, Sertularia abietina** und **geniculata** repräsentirt; die Ordnung der Moos-korallen (Bryozoen) nur durch einige Arten der Gattung **Flustra**, und die der Seeschwämme (Amorphozoen) nur durch eine **Spongia**. Alle diese Polypen sind klein, schwach und unscheinbar; von den hochstämmigen, steinharten und schönen Arten anderer Meere finden wir hier keine Spur, so daß derjenige, welcher nur die Ostsee kennt, weder begreifen wird wie diese Thiere je im Stande sie können der Schifffahrt gefährlich zu werden und ganze Inseln aufzubauen, noch wie sie es vermögen, eine solche Farbenpracht zu entfalten, daß sie in derselben mit dem schönsten Blumenflor wetteifern können.

§. 22. Hiermit schließen wir unsere Untersuchungen über die Fauna der Ostsee. Daß derselben bis jetzt eine nur sehr geringe Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, wird uns nicht verwundern, wenn wir bedenken, wie wenige Freunde sich das Studium der Zoologie in den baltischen Ländern im Allgemeinen erworben hat. — Daß aber bei der so sehr großen Anzahl von Botanikern in eben diesen Ländern die Kenntniß

der Ostsee-Flora noch so mangelhaft ist, muß uns mit Recht in Erstaunen setzen. Außer den älteren Botanikern, den Begründern unserer Provinzialfloren, wie z. B. Timm und Weigel, welche ihr Studium über alle Pflanzenklassen ausdehnten, haben nur sehr wenige neuere, vorzüglich dänische und lübeckische Botaniker die Ostsee-Flora berücksichtigt. In Meklenburg und Pommern sammelt man freilich die Pflanzen ebenfalls, welche Neptun mit freigebiger Hand aus seinen submarinen Gärten ausrupft und durch die Undinen am Strande zusammenhäufen läßt, aber fast nur um — Polster und Matratzen mit ihnen zu stopfen!

Den Grundbestandtheil der baltischen Flora bilden cryptogamische Algen und das phanerogamische Seegras *(Zostera)*; zu diesem gesellen sich als secundärer an den Küsten noch einige andere phanerogamische Gewächse. Viele dieser Pflanzen, vorzüglich der Algen, sind entschieden nur Meeresbewohner, andere aber stehen verwandten Süßwasserarten so nahe, daß es noch zweifelhaft ist, ob sie wirklich selbstständige Species bilden. — Eine ***Flora Baltica*** würde sich demnach mit folgenden vier Punkten zu beschäftigen haben:

1. Aufzählung aller die Ostsee bewohnenden Pflanzenarten.
2. Verbreitung der Ostseepflanzen in vertikaler Richtung (d. h. nach der verschiedenen Wassertiefe).
3. Verbreitung derselben in horizontaler Richtung.
4. Die Arten-Rechte der Ostseepflanzen.

Diese Punkte wollen wir jetzt noch etwas näher erörtern.

1. Dem nachfolgenden Verzeichnisse der Ostseealgen habe ich die zweite Abtheilung des zweiten Bandes von Rabenhorsts Kryptogamen-Flora Deutschlands [1]) zu

[1]) Leipzig bei E. Kummer 1847.

Grunde gelegt. Als Gewährsmänner für seine Angaben über die Ostseeflora nennt er Ehrenberg (Professor in Berlin), Frölich (Prediger in Boren bei Schleswig † 1846), Häcker (Apotheker, Verfasser der Flora von Lübeck), Hoffmann-Bang (in Kopenhagen), Klinsmann (*Dr. med.* in Danzig), Kützing, Lucä (*Dr. med.* und Apotheker in Berlin), Mertens, Fr. Nees, Örsted (in Kopenhagen), Rose, Sonder (in Hamburg), v. Suhr (Hauptmann in Rendsburg). — Ich habe dies Verzeichniß noch vervollständigt aus Örsteds *dissertatio de regionibus marinis*, aus dem Grundriß der Petrefactenkunde von Geinitz, und aus Angaben, welche ich der freundschaftlichen Güte des Hrn. C. Pohlmann in Lübeck verdanke.

Nach Rabenhorsts Vorgange habe ich auch jene kleinsten Organismen, die Diatomaceen und Desmidieen, hier mit aufgezählt, auf welche Ehrenberg zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt hat, und deren Stellung im Natursysteme noch immer streitig ist. Obgleich diese lebenden Atome zur eigentlichen Characteristik der Ostseeflora, ihrer Kleinheit wegen wenig beitragen, so sind sie doch in anderer Beziehung sehr wichtig. Denn an ihnen hat Ehrenberg zuerst nachgewiesen, daß Wesen, welche mit uns gleichzeitig leben, ihren Stammbaum weiter in die Vergangenheit hinauf zu verfolgen vermögen, als man es früher ahnte. Manche der jetzt in der Ostsee lebenden Arten finden sich schon in der Kreideformation, ja eine Art soll sogar schon in der Steinkohlenformation vorkommen.

I. Algen.

Subordo 1. Schizophyceae.

1. *Fam. Diatomaceae.*

1. **Eunotia gibberula** Ehrb. Rabh. No. 4498.
2. **Fragilaria rhabdosoma** Ehr. Geinitz.

3. Diatoma tenue Ag. an Conferven (auch in süßen Gewässern) 4528.
4. Isthmia obliquata Ag. 4535. Geinitz.
5. Biddulphia pulchella Ehrb. Geinitz.
6. Bacillaria paradoxa Ehr. auf Ulven, Callithamnien u. dgl. bei Kiel, Flensburg, Wismar; auf Laminarien bei Danzig. 4542. Geinitz.
7. Surirella thermalis Kütz. bei Wismar (auch im Mineralwasser bei Karlsbad). 4549.
8. S. Lamella Ehr. Wismar. 4552.
9. S. Testudo Ehr. Wismar. 4559.
10. Synedra gracilis Ktz. 4574.
11. S. Ulna Ehr. auf Ceramium diaph. und Zostera. 4587.
12. S. ? Sigma Ktz. bei Hoffmannsgave. 4593.
13. S. Gallionii Ehr. auf Conferven und fadenartigen Algen bei Wismar. 4599.
    β. crystallina Ktz. auf Polysiphonien.
14. S. ? incisa Rab. auf Laminarien bei Danzig. 4608.
15. Amphipleura danica Ktz. 4610.
16. Ceratonëis Fasciola Ehr. Wismar 4612.
17. C. Closterium Ehr. Wismar 4613.
18. Navicula interrupta Ktz. Kolberg 4643.
19. N. Scalprum Ehr. Wismar, Kolberg. 4651.
20. N. Hippocampus Ehr. Wismar. 4654.
21. N. ? baltica Ehr. Kiel. 4655.
22. N. lamprocampa Ehr. 4656.
23. N. inversa Ehr. Wismar. 4658.
24. Amphora ? elliptica Ktz. 4669.
25. A. hyalina Ktz. 4672.
26. Raphidogloea micans Ktz. (Lyngb.) 4679.
27. Schizonema sericeum Suhr. Flensburger Hafen (v. Suhr) 4685.
28. Sch. rutilans Ag. 4686.
29. Sch. Hoffmanni Ag. Flensb. (v. Suhr). 4687.
30. Sch. balticum Ehr. 4689.
31. Sch. Ehrenbergii Ktz. 4690.
32. Sch. cuprinum Rab. an Fucus serratus 4693.
33. Cocconema Boeckii Ehr. Wismar. 4737.
34. Syncyclia Salpa Ehr. Wismar, an Fucis. 4738.
35. Grammatophora marina Ktz. 4743.
36. Gr. oceanica Ehr. (Geinitz.)

37. Achnanthes longipes Ag. 4746.
38. Ach. brevipes Ag. (Geinitz) 4747.
39. Striatella unipunctata Ag. 4757.
40. Str. arcuata Ehr. (Geinitz).
41. Tessella interrupta Ehr. 4758.
42. Rhabdonema arcuatum Ktz. 4764.
43. Gomphonema exiguum Ktz. Flensb. Busen. 4779.
44. Podosphenia gracilis Ehr. 4791. (Geinitz).
45. P. Lyngbyei Ktz. an Conferven, Ceramien. 4792.
46. P. Ehrenbergii Ktz. an größeren Algen. 4794.
47. Actinoptychus senarius Ehr. 4848. (Geinitz).
48. Campylodiscus Remora Ehr. Wismar. 4854.
49. C. Echneïs Ehr. Wismar. 4855.
50. Melosira moniliformis Ag. 4858.
51. M. lineata Ag. 4859.
52. Cocconëis pygmaea Ktz. 4868.
53. C. aggregata Ktz. 4875.
54. C. undulata Ehr. Wismar auf Ceramien. 4877.
55. C. oceanica Ehr. 4778.
56. C. Scutellum Ehr. 4782. (Geinitz).
57. Dictyocha Speculum Ehr. 4891 (Geinitz).
58. D. Fibula Ehr. Wismar. 4893.

2. *Fam. Desmidieae.*

59. Amphitetras antediluviana Ehr. (auch fossil) 4895.
60. Merismopoedia glauca Ktz. (Gonium — Ehr.) Wismar (Rose). 4904.

Subordo II. Gonidiophyceae.

3. *Fam. Nostochinae.*

61. Anabaina flos aquae Ktz. (Nostoc — Lyngb.) im Schley (v. Suhr). 5026. 5059.
62. Heteractis pruniformis Ktz. in der Geltinger Bucht an der schlesw. Küste (v. S.) 5037.
63. Cylindrospermum gelatinosum Rab. ebendas. 5051.
64. Nodularia Suhriana Ktz. im Schley (v. S.) 5059.

4. *Fam. Oscillatorieae.*

65. Lyngbya aeruginosa Ag. in Buchten. 5166.
    β. crispa Ag. Sund (Ör).

66. L. confervicola Rab. (Calothrix — Ag.) auf Ceramien. 5173.
67. Schizosiphon scopulorum Ktz. (v. S.) 5188.
68. Actinococcus roseus Ktz. parasitisch auf größeren Algen. (v. S.) 5215.
69. Physactis lobata Ktz. am Strande des Flensburger Busens, am überspülten Ufer bei Neuenkirchen, und schwimmend in der Ostsee. (v. S.) 5219.
70. Rivularia atra Roth an Steinen, alten Pfählen, Fucus am Strande bei Femern, Friedrichsort u. a. O. in Holstein und Schleswig. (Mertens, v. S.) 5226.
71. R. pellucida Ag. auf Meerespflanzen in der Geltinger Bucht. (v. S.) 5231.
72. Cruoria pellita Fr. an Steinen. 5241.
73. Batrachospermum moniliforme Roth bei Ostergaarde in Schleswig (v. S. — auch im süßen Wasser). 5246.

5. *Fam. Confervaceae.*

74. Hormidium ceramicola Ktz. (Conferva — Lgb.) auf größeren Algen. 5251.
75 Schizogonium tortum Ktz. (Bangia — Ag.) 5259.
   β. percursum.
   γ. callophyllum.
76. Myxonema tenue Rab. (Draparnaldia — Ag.) 5281. Flensburg (Pohl).
77. Draparnaldia plumosa Ag. 5283. Flensburg (Pohl).
78. Dr. glomerata Ag. 5284. Flensburg (Pohl).
79. Conferva floccosa Rab. (Ulothrix — Örst.) 5303. Sund (Ör. — auch im süßen Wasser)
80. C. implexa Dillw. 5308 Sund. (Ör).
81. C. auricoma Suhr. Haltinger Bucht in Schleswig. 5311.
82. C. fibrosa Ktz. (Fr. Nees) 5312.
83. C. liniformis Ktz. Rügen (Kz.) 5313.
84. C. rigida Ag. in ruhigen Buchten von Schlesw., Rügen und bei Danzig. 5314.
85 C. Linum Roth. 5319. Sund (Ör.) Travemünde (Pohl).
86 C. Melagonium W. M. 5322.
87. C. littorea Rab. (Zygnema — Lgb.) 5337. Sund (Ör).
88. C. sericea Huds. Schleswig (v. S.) 5360. Sund (Ör), Flensburg (Pohlm.)

89. C. glomerata L. 5362. (auch im süßen Wasser). Travemünde (Pohlm.)
90. C. arcta Ag. 5363. Sund (Ör).
91. C. cymosa Ktz. an den Inseln der Ostsee. 5364.
92. C. vaucheriaeformis Ag. Flensburg (v. S.) 5365. Sund. (Ör).
93. C. Froelichii Ktz. Ostergaarde (v. S.) 5367.
94. C. crystallina Roth. 5369.
95. C. laetevirens Dillw. 5370.
   β. marina.
96. C. Suhriana Ktz. Ostergaarde (v. S.), Schley (Fröl.) 5375.
97. C. heterochloa Ag. im heiligen Hafen an der schleswig. Küste (v. S.) 5383.
98. C. rupestris Dillw. Femern, Gelting, Neustadt, Friedrichsort. 5385. Sund (Ör), Travemünde (Pohlm.)
   β. tenuior Flensb. (v. S.).
99. C. refracta Ag. 5389. Sund (Ör), Flensb. (Pohlm.)
100. C. centralis Lgb. 5397. Sund (Ör).
101. C. uncialis Müll. 5399.
102. C. congregata Ag. (uncialis Lgb.) 5400. Sund (Ör).
103. C. comatula Ktz. Flensb. (v. S.) 5402.
104. C. globosa Ag. (Fröl. v. S.) 5404. Sund (Ör), Flensburg (Pohlm.)
105. C. Aegagropila L. Warnemünde, Travemünde (Pohl). 5405, auch in Landseeen.
106. Hormiscia penicilliformis Fr. 5413. Sund (Ör).
   β. isogona (Conferva — E B.)
   γ. Youngiana (Conferva — Dillw.)
107. Ectocarpus siliculosus Lgb. 5422. Sund (Ör), Travemünde (Pohl).
108. E. major Ktz. (E. littoralis β. Lgb.) 5426.
109 E. fasciculatus Ktz. 5427.
   β. balticus.
110. E. flagelliformis Ktz. 5430.
111. E. rufus Ag. 5431.
112. E. littoralis Lgb. 5439. holst. und meklb. Küste.
113 E. compactus Ag. 5440.
114. E. tomentosus Ag. 5441. holst. und meklb. Küste.
115. E. castaneus Ktz. Flensb. (v. S.), Ostergaarde (Fröl.) 5442.
116 E. ferrugineus Ag. 5443. Flensburg (Pohl).
117. E brachiatus Ag. Kiel, Travemünde. 5444.

6. *Fam. Ulvaceae.*

118. **Vaucheria** littorea Lgb. in Buchten (Fröl. v. S.) 5490.
119. **Bryopsis** plumosa Ag. an der Küste von Schlesw. und Femern (v. S.) 5497.
   β. arbuscula.
120. **Bangia** crispa Lgb. (v. S. Klinsm.) 5527.
121. **Enteromorpha** intestinalis Lk. überall an der Küste 5532.
122. E. compressa Grev. 5533. holst. und meklb. Küste.
123. E. complanata Ktz. 5534.
124. E. clathrata Grev. 5537. Flensb. (Pohl.)
125. **Dictyosiphon** foeniculaceus Grev. nicht häufig; z. B. bei Eckernförde, Travem. (Pohl.) 5540.
126 **Phyllactidium** ocellatum Ktz. auf Laminarien 5545.
127. **Ulva** Lactuca L. 5552.
128. U. oxysperma Ktz. bei Wiening im Schley, Kiel, Gelting. (v. S. Fröl) 5553.
129. U. latissima L. 5554. holst. und meklb. Küste.
130. **Porphyra** umbilicalis Ktz. 5556.
131. **Phycoseris** Linza Ktz. (Ulva — L) 5560. meklb. Küste (Timm).
132. **Diplostromium** tenuissimum Ktz. auf Zostera 5569.

Subordo III. Ascophyceae.

7. *Fam. Ceramiaceae.*

133. **Callithamnion** repens Lgb. an größ. Algen 5579.
134. C. roseolum Ag. an größ. 5580.
135. C. minutissimum Suhr. Geltinger Bucht an Polysiph. nigr. 5583.
136. C. pubes Ag 5585.
137. C. roseum Ag. 5591.
138. C. corymbosum Ag. 5594. Flensb. (Pohlm.)
139. **Ceramium** diaphanum Ag. 5605. holst. und meklb. Küste.
140. C. rubrum Ag. 5619. ebendaselbst.
141. **Nemalion** multifidum Ag. (Mesogloia — Ag.) Travemünde (Häck.) 5623. Sund (Hr.)
142. **Furcellaria** lumbricalis Ktz. 5632. holst., meklb. und preuß. Küste.
143. F. fastigiata Lamx. 5633. holst. und meklb. Küste.
144. **Ahnfeltia** plicata Fr. (Gigartina — Lamx.) 5634. holst., meklb. und preuß. Küste.

145. Phyllophora rubens Grev. 5636.
146. Ph. membranifolia Ag. 5638. holst. und meklb. Küste.
147. Ph. Brodiaei Ag. 5639. ebendaselbst.
148. Chondrus incurvatus Rab. (crispus β incurv. Lgb.) 5642. Travemünde (Pohl.)
149. Dumontia filiformis Grev. 5650. Sund (Ör.), Travemünde (Pohl.)

8. *Fam. Sphaerococceae.*

150. Polysiphonia arenaria Ktz. im Sande der rügenschen Küste (Sonder) 5694.
151. P. stricta Rab. (Hutchinsia — Ag.) 5705.
152 P. divaricata Rab. (Hutch. — Ag.) Kiel, Gelting (v. S.), Rügen 5707.
153. P. roseola Fr. 5708.
154. P. aculeata Ag. Hoffmannsgabe (Hoffm. Bang), Geltinger Bucht (v. S.) 5713.
155. P. tenuis Rab. (Hutch. — Ag.) 5725. Travem. (Pohl.)
156. P. violacea Grev. 5727. holst. und meklb. Küste.
157. P. allochroa Rab. 5736. ebendaselbst.
158. P. elongata Ag. Kiel, Gelting, Friedrichsort (v. S.) 5741.
159. P. Lyngbyei Harv. 5743.
   β. trichodes Friedrichsort (v. S.)
160. P. byssoides Grev. 5753.
161. P. flaccida Rab. (regularis Ktz.) Femern, Gelting, Friedrichsort, Eckernförde (v. S.) 5766.
162. P. dichocephala Ktz. (v. S.) 5767.
163. P. nigrescens Fr. 5768. Travem. (Pohl.)
164. Rhodomela subfusca Ag. 5777. holst. und meklb. Küste.
   β. flaccida Flensb. (Pohl.)
   γ. allochroa Travem. (Pohl.)
165. Cystoclonium purpurascens Ktz. (Gigartina — Lamx.) Friedrichsort, Gelt. Bucht (v. S.) Sonderb., Flensb. (Pohl.) 5782.
166. Sphaerococcus confervoides Ag. 5784. holst. Küste (Pohl.)
167. Sph. Bangii Ag. (Fröl.) 5792. Fühnen (Pohl.).
168. Delesseria sanguinea Lamx 5796. Stevens auf Seeland (Ör.), holst. und meklb. Küste.
169. Hypoglossum alatum Ktz. (v. S.) 5797. ebendas.

170. **Phycodrys** sinuosa Ktz. ebendas. und bei Gelting, Hohewacht (v. S.) 5801.

9. *Fam. Phyceae.*

171. **Sphacelaria** cirrhosa Ag. 5807. Flensb. (Pohl.)
172. Sph. plumosa Lgb. 5813. Travem. (Pohlm.)
173. **Cladostephus** Myriophyllum Ag. 5814.
174. **Myrionema** stellare Aresch. an Ceram. diaph. 5818.
175. M. curtum Rab. (Conferva — Dillw.) 5819. Ostsee (Pohl.)
176. **Elachista** fucorum Rab. (Conf. — Roth) an Fucus serratus. 5821.
177. E. ferruginea Rab. (Conf. — Roth. Conf. fucicola Dillw.) an Fucus vesic. bei Kiel, Femern, Friedrichsort (v. S.) 5822. Flensb. (Pohl.)
178. E. flaccida Fr. (Conf. — Lgb.) 5823.
179. **Hildebrandtia?** deusta Ag. (Zonaria — Ör.) an Steinblöcken 5827. Sund (Ör.)
180. **Leathesia** marina Grey. Flensb. (v. S.) 5830.
181. L. baltica Ktz. auf Ahnfeltia plicata (Lucä). 5833.
182. **Mesogloia** vermicularis Ag. 5834. Sund (Ör).
183. M. nervosa Suhr. Flensb.
184. M. Zosterae Aresch. (Aegira — Fr.) Sund (Ör).
185. **Chordaria** flagelliformis Ag. 5840. Sund (Ör), mecklenb. Küste.
186. **Chorda** Filum Lamx 5860. holst., meklb. und preuß. Küste.
    β. Thrix Ostergaarde.
    γ. tomentosa Eckernf., Kiel, Travem.
187. Ch. lomentaria Lgb. 5861. Sund (Ör).
188. Ch. fistulosa Postl. Femern, Gelting. 5862.
189. **Stilephora** rhizoides Ag. (Sporochnus — Ag.) 5863. holst. und meklb. Küste.
190. St. paradoxa Rab. Kiel, Femern (v. S.) 5864.
191. **Halorhiza** vaga Ktz. 5867.
    β. villosa Gelting und Ohrfelder Bucht (v. S.)
192. **Lichnia** confinis Ag. Femern, Friedrichsort (v. S.) 5868. Sund (Ör), Travem. (Pohl).
193. **Desmarestia** aculeata Lamx. 5872. Sonderb. (Pohl).
194. **Laminaria** saccharina Lamx. 5875. holst. meklb. Küste.
195. L. digitata Lamx. 5878. ebendas.
    β. latifolia.
    γ. ensifolia Gelt., Femern, Neustadt (v. S.)

196. **Phyllites** Fascia Ktz. Kiel (v. S.) 5879.
197. **Fucus** vesiculosus L. 5882. überall häufig, in mehreren Varietäten (F. balticus).
198. F. serratus L. 5884.
199. F. canaliculatus L. 5885.
200. **Ozothallia** nodosa Ktz. (Fucus — L.) 5887.
β. denudata (Chordaria scorpioides Lgb.) Kiel (v. S.)
201. **Halidrys** siliquosus Lgb. 5888. holst. meklb. Küste.

Subordo IV. Gyrophyceae.

10. *Fam. Characeae.*

202. **Nitella** nidifica Müll. (v. S.) 5907.
203. **Chara** horridula Deth. (pusilla Flörke) 5918.
204. Ch. baltica Fr. 5921. [1]

II. Monocotyledonen.

1. *Fam. Potameae.*

205. **Potamogeton** marinus L. an der deut. und preuß. Küste.
206. **Ruppia** rostellata Koch. an den meklb. und rügen. Küste.
207. R. maritima L. an der deut. und preuß. Küste.
208. **Zannichellia** pedicellata Wahl. an der holst. nud meklb. Küste.
209. Z. polycarpa Nolte an der holst. Küste.

2. *Fam. Najadeae.*

210. **Najas** marina L. an der deut. und preuß. Küste.
211. **Zostera** marina L. überall an den Küsten häufig.

3. *Fam. Juncaceae.*

212. **Juncus** maritimus L. am Strande in den Buchten.

4. *Fam. Gramineae.*

213. **Phragmites** communis L. in den rügenschen Buchten, z. B. im breeger Bodden.

---

[1]) Auf dem Riff im großen jasmunder Bodden (Rügen) wachsen mehrere Chara Arten in sehr großer Menge, welche wahrscheinlich zu anderen als den im Texte genannten Arten gehören. Leider verhinderten mich, als ich im J. 1845 über den Bodden fuhr, ungünstige Umstände an einer genaueren Untersuchung dieser Pflanzen.

III. Dicotylebonen.

1. *Fam. Ranunculaceae.*

214. **Ranunculus Petiveri Koch.** an der holst. Küste (Rolle).

2. *Fam. Ceratophylleae.*

215. **Ceratophyllum submersum L.** an der deutsch. Küste.

2. Die Pflanzengeographie hat nachgewiesen, daß es auf der an Höhe so ungleichen Oberfläche der Erde mehrere durch besondere Pflanzengruppen characterisirte, vertikal über einander liegende Regionen giebt. Denken wie uns z. B. am südlichen Ufer des baltischen Meeres einen Berg gelegen, dessen Spitze die Schneegränze erreichte, welche hier etwa 6500' hoch sein würde, so würden wir am Fuße desselben, bis zur Höhe von etwa 800' unsere gewöhnlichen Laubholzwaldungen antreffen; über diesen würden wir in Nadelholzwaldungen gelangen, welche ungefähr bis zur Höhe von 2700' reichen würden; dann folgte die Region der Birken, welche in 3500' Höhe ihre Endschaft erreichen würde, und zuletzt über dieser bis zur Gränze des ewigen Schnees hinauf, die Region der Alpenkräuter. Der Grund dieser Erscheinung liegt in der von unten nach oben fortschreitenden Abnahme der Dichtigkeit der Luft, in der durch dieselbe bedingten Zunahme der Kälte, so wie in der Zunahme der Intensität des directen Sonnenlichtes in gleicher Richtung. — Unter dem Meeresspiegel, wo ein gleicher Unterschied in den Höhenverhältnissen des Bodens statt findet, sind gleichfalls mehrere vertikal über einander liegende Pflanzenregionen vorhanden, welche durch die mit der Meerestiefe abnehmende Lichtintensität und Bewegung des Wassers, so wie durch die Zunahme der Dichtigkeit und des Salzgehaltes des Wassers

bedingt sind. Da nun diese Verhältnisse mit zunehmender Tiefe weit schneller sich verändern, als über dem Meeresspiegel mit zunehmender Höhe die klimatischen Verhältnisse sich ändern, so haben die submarinen Regionen auch eine viel beschränktere vertikale Ausdehnung als die über dem Meere liegenden.

Lamouroux war der erste, welcher eine Eintheilung der an der französischen Küste wachsenden Meerespflanzen in bestimmte Regionen versuchte; später gaben Agardh und Liebmann eine solche für die Küste Norwegens, und Örsted für den Sund. Ihre Beobachtungen haben gezeigt, daß wir in dem Meere drei Regionen antreffen; der oberen gehören die grüngefärbten Algen an, der mittleren die olivenfarbenen, und der unteren die rothen. Diese verschiedenen Färbungen der Algen scheinen ihren Grund in dem verschieden gefärbten Lichte zu haben, welches ihnen in jeder Region zuströmt. Denn man hat gefunden, daß wenn das Sonnenlicht, dessen Strahlen, wie die Physik lehrt, aus den 3 Grundfarben blau, gelb und roth zusammengesetzt sind, in eine nicht vollkommen durchsichtige Flüssigkeit eindringt, es zuerst seine blauen Strahlen verliert, sodann die gelben, und daß endlich in größere Tiefe nur allein die rothen Strahlen eindringen, bis zuletzt auch diese verschwinden. — Für die Ostsee sind diese 3 Regionen folgendermaßen zu characterisiren:

a. Region der grünen Algen. Sie umfaßt den ganzen Strand, und erstreckt sich bis in eine Tiefe von 10 bis 15'. Die Algen empfangen hier das fast noch unzertheilte Sonnenlicht und haben daher noch lebhafte grüne Farben; da der Druck, den sie hier erleiden, noch nicht sehr bedeutend ist, so ist ihr Zellgewebe im Allgemeinen nur locker. Damit sie dem Ungestüm der Wellen, welchem sie hier so

oft ausgesetzt sind, zu widerstehen vermögen, besitzen sie eine sehr große Biegsamkeit, und haften mit ihren Wurzeln sehr fest an ihren Standorten an. Die Algen-Familien, welche vorzugsweise dieser Region angehören (die *Nostochinae, Oscillatorieae, Confervaceae* und *Ulvaceae)* könnten wir amphibische nennen, da sie dem Salzwasser nicht ausschließlich angehören, sondern auch das süße Wasser bewohnen; ja manche Species sind sogar beiden gemeinsam. — Zu den Algen dieser Region gesellen sich als secundärer Bestandtheil alle im vorstehenden Cataloge aufgezählten Mono- und Dicotyledonen, mit Ausnahme des Seegrases *(Zostera marina)*.

b. Region der olivenfarbenen Algen. Sie beginnt in einer Tiefe von 10 bis 15', und erstreckt sich hinab bis zu 40 oder 50'. Hier sind die blauen Strahlen des Sonnenlichtes verschwunden und mit ihnen die lebhafte grüne Färbung der Pflanzen, welche einer dunklen Oliven-Farbe Platz macht. Das Gewebe dieser einem stärkeren Drucke ausgesetzten Pflanzen ist fester, etwas lederartig. Es herrscht hier die Familie der *Phyceae* vor, von den Confervaceen die Gattung *Ectocarpus*, so wie die monocotyledonische *Zostera marina*. Letztere bedeckt sehr große Strecken des Meeresbodens in ununterbrochenem Zuge, und bildet submarine Savannen.

c. Region der rothen Algen. Ihre obere Gränze liegt in der Tiefe von 40 bis 50', ihre untere ist noch nicht ermittelt. Das nur allein hier noch eindringende rothe Licht giebt den Pflanzen auf diesem Standorte eine röthliche Färbung; ihr Gewebe ist dicht und durchscheinend hornartig. Die hier vorherrschenden Familien sind die *Ceramiaceae* und *Sphaerococceae*.

Während die Vegetation in den beiden ersten Regionen ziemlich reich ist, ist dies bei der letzten weniger der Fall; sie ist sowohl an Arten als Individuen arm, und überdies sind die einzelnen Pflanzen nur unvollkommen ausgebildet. Der Grund hiervon möchte darin zu suchen sein, daß die Pflanzen dieser Region von der Natur zugleich auch auf einen größeren Salzgehalt angewiesen sind, welcher ihnen in der Ostsee überall mangelt. Natürlich sind diese 3 Regionen nicht scharf gegen einander abgeschnitten, sondern sie gehen an ihren Gränzen ebenso in einander über, als die über dem Meeresspiegel liegenden Regionen der Landpflanzen.

3. Die horizontale Verbreitung der Algen in den einzelnen Regionen ist von der geognostischen Beschaffenheit des Bodens nur in sofern abhängig, als derselbe für diese ganze Pflanzenklasse entweder geeignet ist, oder nicht; die verschiedenen Algen sind nicht wie die Landpflanzen an ganz besondere Bodenarten gebunden. Denn während diese in ihrer Ernährung sowohl auf den Boden als auch auf den Luftocean angewiesen sind, und jede von ihnen daher nur dort gedeihen kann, wo sowohl das Klima als auch die besondere Art des Bodens ihr zusagt, ziehen die Algen ihre Nahrung nur allein aus dem Meere, und die Wurzel hat nur den Zweck, sie an einem bestimmten Orte zu befestigen. Jeder Boden ist also für die Algen geeignet, welcher ihnen größere oder kleinere Gerölle als Anheftungspunkte darbietet; wo diese fehlen, mangeln auch die Algen. Sandige Stellen des Meeresbodens in der zweiten Region gelegen, werden vom Seegras bedeckt; Thonboden bleibt von aller Vegetation entblößt.

Von sehr großem Einflusse auf die horizontale Verbrei-

tung sind aber die Temperatur und der Salzgehalt des Wassers. In den Meeren, in welchen beide einen hohen Grad erreichen, ist auch die Vegetation sehr mannigfaltig, wie z. B. im adriatischen Meere, aus welchem Zanardini (mit Ausschluß unserer ersten Unterordnung der *Schizophyceae)* 245 Algen-Arten aufzählt. Selbst im Sunde finden sich noch sehr zahlreiche Arten, welche aber in der Ostsee unter gleicher Breite, wenig veränderter Temperatur, aber sehr verändertem Salzgehalte, nach Osten hin sich sehr schnell vermindern; noch schneller nimmt die Anzahl in derselben nach Norden hin ab, in welcher Richtung auch die Temperatur sehr bedeutend sinkt. Daher haben die am meisten vom Salzgehalte abhängig scheinenden rothen Algen nur einen sehr kleinen Verbreitungsbezirk in der Ostsee; sie finden sich hauptsächlich in den der Nordsee benachbarten Theilen dieses Meeres, und wohl nur sehr wenige von ihnen überschreiten nach Osten hin den Meridian von Bornholm. Die olivenfarbenen Algen gehen weiter; sie dringen in den botnischen und finnischen Meerbusen ein, wobei sie aber in ihren Formen immer mehr und mehr zusammenschrumpfen und verkrüppeln; an den äußersten Endpunkten dieser Buchten scheinen aber auch sie zu verschwinden. Die grünen Algen dagegen umsäumen die ganze Küste des baltischen Meeres, da ihnen die natürliche Beschaffenheit dieses Wasserbeckens in allen Breiten und Längen auf gleiche Weise zusagt.

4. Welche Rechte die im baltischen Meere vorkommenden Pflanzen als selbstständige Arten besitzen, ist bisjetzt kaum zur Frage gekommen. Wir dürfen aber wohl die Vermuthung aussprechen, daß die Flora der Ostsee in dieser Beziehung sich ähnlich verhalte, wie ihre Fauna. Wahrscheinlich

sind manche Species der ersten Region, welche den amphibischen Geschlechtern angehören, und welche wir als besondere Meeresspecies zu betrachten pflegen, nur degenerirte Formen von Arten, welche in unseren süßen Gewässern heimisch sind, und durch die Flußmündungen in das Meer eingewandert sind. Aehnliches mag bei den marinen Arten der zweiten und dritten Region der Fall sein; wenigstens beweiset das Beispiel des ***Fucus balticus (vesiculosus!)*** daß die in der Nordsee heimischen, und dort vollkommen ausgebildeten Arten, in der Ostsee unter dem Einflusse äußerer Verhältnisse so sehr sich verändern können, daß selbst erfahrene Algologen geneigt sind, sie als selbstständige Arten anzuerkennen.

§. 23. Rückblick. — Wir haben nun die Ostsee als ein Wasserbecken kennen gelernt, welches seiner physischen Beschaffenheit nach zwischen den Meeren und Landseen die Mitte hält. Sie entbehrt daher gänzlich, oder besitzt wenigstens in nur sehr geringem Grade, manche Phänomene und Eigenschaften, welche den eigentlichen Meeren angehören. Von dem prachtvollen nächtlichen phosphorischen Leuchten der Meere in niederen Breiten zeigt die Ostsee nur schwache Spuren; die täglich zweimal wiederkehrende, regelmäßige Hebung und Senkung des Wasserspiegels, die Fluth und Ebbe, fehlt ihr gänzlich. Ebenso fehlt ihr ein eigener Salzgehalt, uud damit eine der nothwendigsten Bedingungen für eine kräftige und schöne Entfaltung der marinen Fauna und Flora. So wie salziges und süßes Wasser in diesem Becken sich mischen, sammeln sich in ihm auch die Bewohner beider. In der Nachbarschaft der Nordsee, wo der Salzgehalt noch bedeutender ist, herrschen die marinen Gattungen der organischen Wesen vor; so wie weiter nach Osten und Norden hin der Salzgehalt abnimmt, ver=

schwinden diese allmählig und werden durch Gattungen der süßen Gewässer ersetzt, bis zuletzt im Innern des botnischen und finnischen Busens, wo dem Wasser kaum noch eine Spur des Salzgehaltes geblieben ist, fast nur noch Süßwasserformen vorhanden sind. Da nun weder die Bewohner des salzigen noch die des süßen Wassers hier in ihrem natürlichen Elemente sich befinden, so haben beide in der Ostsee ihre normale Ausbildung im Allgemeinen so wenig erreicht, daß wir bei ihrem Anblick an die alte Fabel von den Pygmäen erinnert werden. Die prachtvoll gefärbten, großen Conchylien und Polyparien, die wunderbar gestalteten Seeigel, die riesenhaften Tange anderer Meere suchen wir hier vergebens. Während das rothe Meer, welches in dieser Beziehung den schlagendsten Gegensatz zu dem baltischen bildet, durch die auf seinem Grunde überall verbreiteten Schwämme, Madreporen, Korallen, Tulpen- und Georginen-ähnlichen Fungien, Algen und Meerespflanzen einen so schönen submarinen Garten bildet, daß die berühmtesten Parterres des Orients in Farbenschmuck, Pracht und Reichthum von ihm fast noch übertroffen werden sollen, gleicht der Boden der Ostsee einer einförmigen Steppe, in welcher große, von aller Vegetation entblößte Flächen von anderen unterbrochen werden, welche nur von einer einzigen Pflanzenart, dem Seegrase, in gleichförmigem Zuge bedeckt sind; nur hie und da ragt aus dieser eintönigen Grasflur, wo einzelne Steine auf dem Boden sich finden, ein dunkler, buschigter *Fucus* hervor, und bildet, wo der Boden dichter mit Geröllen besäet ist, selbst kleine Waldungen.

Es kann also nicht Schönheit und Mannigfaltigkeit der Formen sein, welche den Freund der Natur veranlassen, den Producten der Ostsee seine Aufmerksamkeit zuzuwenden; er

findet aber für diesen Mangel einen reichlichen Ersatz in den wichtigen Folgerungen, welche aus einer genaueren Kenntniß der Bewohner dieses Meeres für die Wissenschaft, namentlich über die Lehre von der Metamorphose der organischen Wesen, sich ableiten lassen. Formen eines und desselben Grundtypus, welche in ihren Extremen so weit auseinander liegen, daß sie als verschiedene Species betrachtet werden müßten, wenn eben die Ostsee uns nicht die ganze Kette von Gliedern zeigte, durch welche dieselben verbunden sind, werden uns wenigstens vorsichtig machen, jene Lehre nicht ohne nähere Prüfung zu verwerfen, und die Ueberzeugung in uns erwecken, daß der Begriff der Art in manchen Fällen wohl etwas weiter auszudehnen sei, als es in der Regel zu geschehen pflegt. Daß aber eine wirkliche Umwandlung einer Species in eine andere stattfinden könne, wie seit Geoffroy St. Hiläre und Lamark von vielen Naturforschern gelehrt wird, ist eine Ansicht, welche ich nicht theilen kann. Ich glaube daß die Arten beständig sind, wenn auch manches, was wir nach dem jetzigen Standpunkte unseres Wissens als solche betrachten, sich späterhin als bloße Varietät herausstellen möchte.

Nachtrag und Berichtigungen.

Zu S. 7. Dem Vereine sind ferner noch beigetreten die Herrn
- Brückner, G. Dr. med. Obermedicinalrath in Ludwigslust.
- Huth, Rector in Krakow.
- Lisch, Archivar in Schwerin.
- Lorenz, Dr. med. in Krakow.

S. 9. in der zweiten und dritten Columne ist statt Steif zu lesen Streif.

S. 39 Z. 4 v. oben ist statt 64′ zu lesen 76′.

S. 81. Z. 11 v. unten zu lesen essence.

S. 86. Z. 5 v. unten statt Bl. zu lesen Cl.

